

المكتبة الثقافية

وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر

بقلم : حسن الشامي

تقديم : عبد العزيز شرف



المكتبة الثقافية

(٤٧٣)

وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر

بقلم : م . حسن الشامي

تقديم : د . عبد العزيز شرف



الهيئة المصرية العامة للكتاب
الطبعة الأولى
١٩٩٢

الاخراج الفنى : اسامة سعيد

اهداء

الى روح أبى : حبيب الذى علمنى الصديق والأمانة
والقدرة على الاقناع وتلك أهم صفات رجل الاعلام .

حسن

تقديم

« وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر » كتاب الاعلامى المهندس حسن الشامى يتميز بتكامل التخصصات ، فهو مهندس اتصالات واعلامى ممارس فى الاذاعة ، ودارس لوسائل الاتصال تقنية ومحتوى ، الأمر الذى طبع هذا الكتاب بطابع متميز فى معالجة قضايا الاتصال ووسائله ، وتطور هذه الوسائل من الرسم والكتابة بالصور والحروف والأرقام والأعداد والتدوين وصناعة الورق والطباعة ، الى تطور هذه الوسائل حديثا فى وكالات الأنباء والصحافة والاذاعة والتليفزيون والقمر الصناعى والبث المباشر .

وهذه الدراسة التى ينتظمها كتاب حسين الشامى تؤكد أن وسائل الاعلام امتدادات لغوية ، على النحو الذى يجعلنا نقول أن ذبوع استعمال لفظ « الاعلام » فى لغة الحضارة المعاصرة ليس مستحدثا ولكنه يضرب

بجذوره فى مراحل تطور البشرية ، تطور بتطورها وجدد فى وسائله ليحقق اهدافه النابعة من احتياجات الجماعات البشرية ، حتى أصبح من المؤلف حاليا استخدام التليفراف والبريد والتليفون والاذاعة والتليفزيون فى المناسبات الاجتماعية والسياسية وعقد الصفقات التجارية وان نشأ حول نظام المقايضة القديم اعلام ضخم معقد .

واذا كانت الوظيفة تخلق العضو فقد خلقت الوظائف الاعلامية « الاجناس الاعلامية » ، حيث لم يحدث أى تغير فى هذه الوظائف منذ المجتمعات القبلية حتى وقتنا المعاصر ، ولكن برزت مستحدثات وهياكل لتكبيرها ومد نطاقها ، فتمت الكتابة ليحتفظ المجتمع برصيده من المعرفة ، وضاعف نمو الطباعة مايكتبه الانسان وبأسرع وأرخص مما يستطيعه ، ولعبا فى سبيل البحث عن الحقيقة - وهما كما فى اللغة خليط من اختراعات عديدة حوكت وتنوكلت وطبعت بالطابع الاجتماعى - دورا هاما ، حيث خلقت الكتابة اشياء متكلسة اكثرت الطباعة من اعدادها لدرجة مذهلة خلدتها ، مما جعل الفكر ينتصر على الزمان والمكان ويبقى حتى بعد الموت ، وقد ينتهى الفكر المجرد لبعده عن الجادة الى سراب لتحوله فى عالم يعود الى عهد الانسان البدائى ، عالم الأفكار الذى هو عالم الألفاظ .

وأصبح الانسان ، بتطور الآلات ، غير متقيد بزمان أو مكان مما أدى الى اكتشاف المجتمع منذ العصور القبلية

الى عهد الحضارة المصرية وكيف يشارك فى الاعلام ويخزنه ليصون التاريخ من الضياع وليمزيد من كنهه الفعال من العشرات الى الملايين . فلا يتخيل أن يستخدم مجتمع متحضر النمط الاعلامى الذى كان سائدا أيام القبيلة ، ولا يتخيل أن المجتمع القبائى يمكنه استخدام النمط السارى فى المجتمع المتحضر اذ لكل منهما مرحلة من الاتصال تناسبه .

ومن هذا تتضح العلاقة الوثيقة بين لغتى الاعلام والحضارة ، كما يتضح من خلال استقراء التاريخ الانسانى ، ان الاعلام فن حضارى بالضرورة ، يتصل بأسبابها وينتشر بازدهارها على عكس البيئات القبلية او القروية التى تعتمد - دون وسائل الاعلام الحديثة - على اكتساب المعرفة بالاتصال الشخصى المباشر ، ولهذا يغدو فن الاعلام - طبقا لمقتضيات نمو المجتمع وتنوع اختصاصاته وتعدد مشكلاته - ضرورة حتمية بعيدة عن الخبرة الفردية المباشرة ، وحلا لصياغة المعرفة بصورة واقعية عملية حيث لا يقع المجتمع فى مجال الرؤية المباشرة لأحد وغير مفهوم دائما وإذا فهمه بعض الناس لا يفهمه البعض الآخر .

ومن كتاب حسن الشامى يتأكد لنا أن لغة الاعلام لغة حضارية تسعى للشرح والتفسير والتكامل الحضارى باعتبارها من أهم وسائل صوغ الفكر العالمى ، ونقل المعلومات فى المجتمع البشرى كله ، وبالتالي صياغة

الحضارة فهي كمنشور تحليل الطيف الذى ينظر من خلاله الى العالم وحضارته .

هذا وتعكس اللغات المتباينة الفكر العالمى ، بصور مختلفة . فالطفل يتعلم اللغة فى صغره من أمه ومن ثم يبدأ فى إدراك العالم الذى تصوغه له الأم فى كلمات . والناس لا يعيشون فى نطاق عالم الأشياء المحيط بهم أو الحضارة والحياة الاجتماعية فقط بل أيضا فى نطاق لغة الأم .

فالحضارة العصرية تبنى اذن وفق عالم اللغة ، وتتضمن كل لغة - بالاضافة الى مفرداتها - وجهات نظر وأحكام مسبقة ضد وجهات نظر أخرى . كما تخضع كافة اللغات لأطوار من التغير تتضمن ما يطرأ على العالم المحيط بمتكلميها ، ولهذا يبقى العالم فيزيائيا كما هو ولكنه يصبح فى الوعى البشرى عالما آخر ، حيث ان لكل لغة ميتافيزيقيا خاصة بها تؤثر من خلالها فى أسلوب التفكير دون جوهره الذى يعكس الواقع الحضارى بينما تستهدف اللغة نقل المعلومات أى الرسائل عن هذا الواقع ، فالواقع الحضارى والحياة يلعبان - دون اللغة - الدور الرئيسى فى النهاية .

والاعلام تعبير موضوعى عن الحضارة والحياة ووسائله هى المضاعفات الكبرى ، فكما ضاعفت الآلة فى الثورة الصناعية القوة البشرية مع غيرها من أنواع الطاقات ، ضاعفت أجهزة الاعلام فى ثورة الاتصال ، من الوسائل الانسانية بصورة مذهلة وأحدثت وسائلها فارقا

ضخما فى مستوى الاعلام بين الاميين وغيرهم ممن لم
تتيسر لهم الوسائل الاليكترونية •

ولقد ظل الاعلام عيز تاريخه يجارى التطور ، فقد
حولت تنمية الطباعة فى القرن الخامس عشر النقل الذى
ظل قاصرا قرزونا طويلة على الاتصال المباشر المنطوق الى
اتصال بصري منسوخ على نطاق واسع ومدت آفاق
المعرفة ، بحيث لم تبق قاصرة على فئة المحظوظين ، بل
أصبحت أداة للتغيير السياسى والاجتماعى ولولاها لظلت
الثورات التى اجتاحت أوروبا وأمريكا على النسيان ولما
قامت للمدارس الفلسفية والسياسية قائمة •

وظهرت ، مع تقدم المعرفة والاعلام فى القرن التاسع
عشر ، رغما عن المحظوظين ، تطورات جديدة فى الاتصال
الجماهيرى أدت الى تشابه الديمقراطية السياسية والفرص
الاقتصادية والتعليم المجانى والثورة الصناعية والاتصال
الجماهيرى فى نسيج واحد أثمر تغييرات كبرى فى حياة
البشر ومجتمعاتهم فى عديد من القارات ، ويتحول الثقل
فى عصرنا الحاضر مرة أخرى ، بفعل المستحدثات
الاليكترونية ، الى الاتصال الذى يمكن من رؤية وسماع
الموصل نفسه ، وقد هيا ذلك للدول النامية قنوات ذات
طاقات استطاعت من خلالها الوصول الى جماهير
لا تحصى ، ومخاطبة غير المحظوظين رغم أميتهم ، وتعليمهم
مهارات صعبة والتكلم اليهم بتأثير مماثل للاتصال
المباشر •

ورغم قدرة وسائل الاعلام الفائقة على الاتصال ،
فان بينها وبين الحضارة علاقة تجسدها اللغة التي تعكس
حضارة الانسان التي تتجلى في الكلام واللغة .
ويذهب كثير من الكتاب الى ان كل نقص وقصور يعترى
لغة مجتمع ما يعبر عن مدى تخلفه عن ركب الحضارة ،
فالخبرة الانسانية المتراكمة على مر العصور تنعكس في
اللغة وتجد لها ، سواء في شكل الكلام العادي أو الكتابة
المعروفة أو الرسوم والنقوش التي تركها الانسان الأول
على جدران المغارات والكهوف أو الانجازات المعمارية
أو الموسيقية أو الحركية كالرقص والتمثيل الصامت ،
تعبيرا يترجم الى الفاظ وتصورات ومفاهيم تنتقل الى
الأخرين .

واللغة في مفهومها الضيق الدقيق المعاصر في علمي
الكلام والكتابة عنصر أساسي في حياة البشر ويصعب
بدونها قيام حياة اجتماعية متماسكة متكاملة ، ويستحيل
قيام حضارة ذات نظم اجتماعية وأنماط ثقافية وقيم
أخلاقية ومبادئ ومثل وحياة عادية ومخترعات ، باعتبار
انها أداة التفاهم والاعلام ، ويقال ، في المجتمع التقليدي ،
ان اللغة تستطيع اخذ الانسان إلى تل أعلى مما يمكن أن
يرى عنده الأفق ثم تجعله ينظر وراءه ، وهي تعاون في
تحطيم قيود المسافة والزمن والعزلة ، وتنقل الناس من
المجتمع التقليدي الى المجتمع العظيم حيث تتركز العيون
على المستقبل . وهذا يعنى وجود علاقة قوية بين الاعلام
ولغة الحضارة .

ومن الطبيعة الفنية التى يتسم بها هذا الكتاب يتأكد لنا أن اللغة العربية فى حاجة الى الاثراء الفكرى والحضارى والتقارب فى المستويات الفكرية .

ومهما يكن من شئ ، فالتطور المذهل فى الميدان الاعلامى يمثل امتدادا للانتصارات التى حققتها اللغة فى مجال تحقيق اتصال جماهيرى واسع المدى حتى أصبحت فى ظل الاعلام ذات تأثير هائل على تفكير الأفراد والجماعات وشعورهم وسلوكهم وارادتهم ، وفى ظل محاولة الاستفادة من القمر الصناعى العربى ليربط بين اطراف العالم العربى تليفزيونيا واذاعيا فى المجالين الثقافى والاعلامى ، ينبغى الارتقاء بمستوى البرامج ومستوى اللغة العربية التى عاشت كغيرها من اللغات ، مراحل التطور البشرى .

ومن ناحية تأثير المرحلة الاعلامية على كل من الوطن العربى واللغة الفصحى يتضح أن المرحلة الطباعية فتتت العالم الاسلامى وجزاته ، ومع ازدهار الصحافة ظهرت دعوات اقليمية ضيقة للعامة فى أواخر القرن الماضى ومطلع القرن الحالى .

فكما تمخضت عن الطباعة فى أوروبا ، فى القرن السادس عشر ، روح الفردية والقومية واشتقاق الحضارة لطابعها من وسيلة الاعلام الأمر الذى ربط بين القوميات الأوروبية والقضاء على اللاتينية وازدهار العامة وتحولها الى لغات مستقلة ، ومطالبة المثائرين بهذه الرؤية بالاقليمية

من الناحية السياسية ، ظهرت في العالم العربي ، في نفس المرحلة الطباعية ، دعوة للعامة واستخدام اللهجات المتعددة كلغات رسمية للقضاء على اللغة العربية بالاضافة الى الدعوة لكتابة العربية بحروف لاتينية حتى يتم الاجهاز على الكيان العربي بأكمله . ولم يدرك القائمون بهذه الدعوة من المستشرقين والعرب ان لحركة التطور في اللغة العربية طابع مغاير للطابع الأوروبي ، كما لم يتصوروا ان العالم العربي سيدخل مرحلة جديدة من مراحل التطور الانساني ويقصد بها « المرحلة الاداعية » .

فاذا كانت الطباعة قد أدت الى هذه التفجيرات ، فان العصر الكهربى كان على العكس منها تماما ، عصر تجميع ولم الشمل . فمع انتشار الراديو والتليفزيون يمكن القول بان الحياة أصبحت اقرب الى التكتل و التكامل والانتعاش الجمعى والشعور بالعالمية .

ومع بلوغ الدعوات الى العامة في مصر والعالم العربى ذروتها في اواخر المرحلة الطباعية ، كانت المرحلة الاداعية تدق ابواب العالم ايدانا بميلاد « قرية عربية » من المحيط الى الخليج ، وهو ما سيؤدى اليه فعلا استخدام اعمار صناعية للاتصالات الاعلامية ، كما سيؤدى الى استخدام اللغة العربية الفصحى المشتركة كلغة اعلامية باعتبارها لغة الحضارة الاعلامية ، لقيامها على استعادة الخصائص العربية العامة والاسلامية الخالصة وتجاوزها لتتعدى مضر الى كافة الدول العربية .

وينبقى الإشارة في مجال التفريق بين اللغة الفصحى وبين اللغة الصعبة التي لا يفهمها إلا القلة ، الى أن كل فصيح ليس صعبا ولا كل عامى ركيكا سهلا ، فاستعمال الفصحى في الاعلام غير عسير بل ان لغة الاعلام هي الفصحى حقيقة ولكنها السهلة البسيطة في مستواها العملي . كما ابرزت وسائل الاعلام خصائص اللغة العربية من حيث مرونتها وعمقها ونبضها بالحياة ودقة ترجمتها للمعاني والأفكار واتساعها للألفاظ والتعبيرات الجديدة التي يحكم بصلاحياتها الاستعمال والذوق والانتشار ، وهو ما اكده مجمع اللغة العربية وخاصة فيما يتعلق بمحاكاة الصحافة ووسائل الاعلام على سلامة اللغة وقدرتها على الوفاء بمطالب العلوم والفنون .

ويقتضى لتعميم الفصحى المشتركة ، في مرحلة الاتصال الاعلامي المعاصر بذل الجهود للأفادة من خصائصها الاصلية باعتبار أن وسائل الاعلام هي مقياس نشاط الناس وعلاقاتهم . . فاذا كان مضمونها يخفى طبيعتها فالوسيلة الاعلامية ذاتها تتفاعل مع القالب الثقافي الذي تعمل في اطاره . . فمن خصائص هذه اللغة المشتركة :

— انها تخضع لقواعد تباعد بينها وبين التطور الا بيضاء شديد وعلى مدى طويل .

— وهي اسمى من لغة الحديث المتداولة في المنازل والطرق والأسواق ، ويصطنعها من يريد اجادة القول

واقفان الأداء ، ورجال الاعلام والاتصال بال جماهير على نطاق واسع .

- لا يمكن لسامعها الحكم على المنطقة المحلية التي ينتمي اليها المتكلم .

ومن حيث سماتها الاعلامية تمتاز هذه القصص المشتركة بالآتي :

- يسهل على العامى فهمها ولا تحول لهجاتهم الشعبية دون فهم ما يسمعون من تصوصها المبسطة .

- وهى لا تخاطب الكبير بأسلوب والصغير بآخر .

- ولا يحدث فيها خلط بين ضمير الفرد وضمير الجمع .

- وهى لغة عالمية اصطلعتها شعوب متعددة منذ استقرار الدولة العربية فى اواخر القرن الثانى واوائل القرن الثالث الهجريين ، فاختت بذلك الطابع العربى دينيا ولغة وثقافة وحضارة .

- وهى اوسع اللغات العالمية انتشارا، ويعددها المحدثون من اللغويين ثالثة هذه اللغات العالمية فى العصر الحديث، من حيث انتشارها وسعة مناطقها .

- وقد رحبت فى اوج نهضتها بكثير من الفاظ الحضارة ، واستغللتها فى المصطلحات العلمية والفنية ولغة الكلام .

وكان من الطبيعي أن يسعى الاعلام للافادة من مزايا هذه اللغة الحضارية ويحقق ما يضيق المسافة بين لغتي الخطابة والكتابة ، فيتم التحول العظيم الذى يفتح الطريق لتنتشر لغة الحضارة عبره الى كل مكان ويكون لها فى التعبير الجماهيرى نفوذ وسلطان * ويعتبر هذا التحول فرصة مواتية لاستبدال العامى والدخيل من الفاظ الحضارة بما يناسبها من مصطلحات اللغة مع تحويل اللفظ الحضارى الى كلمة سائغة فى الافواه والاسماع وسهلة على الأقلام *

- وهى تعتبر أغنى اللغات الكبرى تراثا واطولها عمرا وابقاها مع مر الزمان اتصالا *

- وقد وسعت فى الماضى كل ما وصلها من معارف الأقدمين ، وثبتت قدرتها حاليا على احتواء ثمار الفكر الحديث بل أصبحت تشارك بالتأجها فى تنمية الثروة الادبية والعقلية للعالم المعاصر *

- وتحقق من ناحية أخرى التقارب بين مستويات اللغة الثلاثة بتواكب مع تنويع الفوارق بين الأدبى والعلمى والعملى وهو أمر الطبقات وممارسة المواطنين للشئون العامة ومناقشتها بمعاونة وسائل الاعلام *

ولقد كسبت اللغة العربية القصصى دون شك من التطور العربى القومى والاعلامى كثيرا من النفوذ فى الاتصال محليا وعالميا حتى أصبحت إحدى لغات العمل

على المستوى العالمى ، وهو ما يستلزم اجتياز اللغة الاعلامية المشتركة المعادلة الصعبة بين التراث والمعاصرة والتقريب بين مستويات التعبير اللغوى دون انقطاعها عن اصولها من التراث أو انفصالها عن لغة الحضارة المعاصرة .

وما دامت اللغة هى الرابطة المتينة بين الاعلام والمجتمع ينبغى أن تكون النظرة اليها نظرة علمية صحيحة وواضحة باعتبار أنها ليست فقط مجموعة القواعد النحوية ولا تخضع لقواعد المنطق الصورى بل هى ، فى مفهومها الاجتماعى ، سلوك فردى واجتماعى يمكن وسائل الاعلام من الافادة من الفصحى المشتركة ، وفق الحاسة التى تتعامل معها ، مسموعة أو مقروءة أو مرئية . وفى ابراز الخصائص التعبيرية للسلوك الاجتماعى وما اختار لغة الاعلام فى القرية العربية الكبيرة الا مجرد فعل اجتماعى .

وإذا كانت اللغة هى الوسيلة لتكون وسائل الاعلام ، ومن بينها اقمار الاتصالات التى يولدها المؤلف اهتماما كبيرا فى هذا الكتاب ، امتدادا لكليهما يؤدى الى تدفق الاعلام والارتقاء بالذوق العام وتاصيل الثقافة القومية الى جانب الاتصال بالثقافات العالمية واثراء القيم الاجتماعية والانسانية وتحقيق الفهم المتبادل بين الشعوب .

ويؤكد التطور الاعلامى فى مصر والعالم العربى

على النحو الذي يوضحه حسن الشامي في كتابه «وسائل الاتصال وتكنولوجيا العصر» أهمية توحيد اللغة في وسائل الإعلام كضرورة اجتماعية بشرية فنية ، ولكن هذه اللغات تتفكك حيث تنشر المدنية اللغة بين كتل وتفتتت ، يراعى العربي الاجتماعية التي تمسك به .

وتتميز لغة الإعلام ، في عصر انفجار الاتصال ، بتنوع عن التوازن دائم التغير بين اللغات والتطور ، ويكونها لغة وسطى تقوم بين لغات من يتكلمونها ، ومايوصلها قيام القومية العربية أساسا على وحدة اللغة .

ولهذا ينبغي ، انطلاقا من هذا المفهوم ، استخدام كافة امكانات ووسائل الاعلام في تحقيق اللغة الفصحى المشتركة حتى تسود ويحسنها ابناءها كتابة ونطقا واداء ، فيحدث التآلف بينهم ويمكنهم التصدي لأعدادهم الطامعين في ثرواتهم وذلك لتستلهم وجودها ، ويتدعم دورها العربي الهام . فالقومية والانتماء اليها عن طريق اللسان العربي الموحد سيما وأن العرب لهم تاريخ مشترك في كل مناحي الحياة ثقافية كانت أو تاريخية أو علمية أو اقتصادية .

وكما الفت وسائل الاعلام عنصرى الزمان والمكان في المجتمع البشرى بأسره ، فإن التطور يصبح ، باصطناع وسائل الاعلام المصرى والعربى ، واستخدامها اللغة الفصحى المشتركة أمرا محتوما واضح الغاية . ولقد أحدثت هذه الوسائل التقارب بالفعل بين الأبحاث المسماة ، تجاوزا ، بالعامية وبين الفصحى التي أضحت أكثر مرونة

وتخلصت من كثير مما لصق بها من شوائب عن طريق
التنوين والتعقيد . وإذا كانت وسائل الاعلام تعمل حالياً
فى هذا الاتجاه فقد سبقها المازنى الذى ميز فى تراكيب
اللغة الفاظها التى ظنّها البعض عامية لكثرة تداولها فى
الحياة اليومية وإنها من المهجور فى التنوين ، ذات أصل
عربى عريق ، وبهذا وفق الى المزاوجة بين الفصحاة وجزالة
العبارة وأبرز اللون المحلى المصرى ، اقتراباً من الواقعية
اللغوية .

وبعد ، فيقتضى الأمر ، تحقيقاً للاثراء الفكرى
والحضارى ، وتقريب المستويات الفكرية ، استخدام اللجنة
العربية الفصحى المشتركة فى ميادين الحضارة الحديثة
بمختلف علومها . وهى الكى تسايها ينبغى أن تعبر عن
الفكر الحديث ، وهى بلا شك قادرة على ذلك بدليل
ما أصدرته كثير من دول العالم من مراجع باللغة العربية
فى كافة ميادين العلم والفن كعلوم الذرة والفضاء والطب
والصواريخ والهندسة وغيرها من الفنون ، وتقع تبعة ذلك
بالدرجة الأولى على وسائل الاعلام التى تستخدم لغة هى،
فى مستواها العلمى الاجتماعى لغة الحضارة .

تحية للمؤلف حسن الشامى عن كتابه « وسائل
الاتصال وتكنولوجيا العصر » ، وتحية للهيئة المصرية العامة
للكتاب وما تقدمه من زاد للإنسان العربى يتيح له أن يواجه
تحديات عصره ويستشرف آفاق المستقبل مسلحاً بالعلم
والمعرفة .

عبد العزيز شرف

تمهيد

يشهد عالم اليوم اهتماما متزايدا بالاعلام ووسائله ،
وايماننا صادقا برسائله وأهدافه ، ذلك أن الاعلام فى العصر
الحديث يتطور تطورا مذهلا نتيجة التقدم التكنولوجى فى
فنون الاتصالات وعلوم الالكترونيات وفنون الطباعة •

كما أن وسائل الاتصال بكافة اشكالها تقتحم حياة كل
منا اقتحاما • فمن منا لا يقرأ الصحيفة يوميا ؟ ، ومن منا
لا يستمع الى الاذاعة أحيانا ؟ ، ومن منا لا يسترعى انتباهه
البرامج والمسلسلات ومباريات الكرة التى ينقلها
التليفزيون ؟

ولاشك أننا جميعا نسمع عن وكالات الانباء العالمية ،
التي تعدنا بالاجبار • ونحن جميعا نعرف القمر الصناعى
الذى ينقل لنا أحداث العالم من اقاصه الى اقاصه •

أيضا فكل تلميذ في المدرسة أو طالب في الجامعة
يعلم أهمية الكتاب الدراسي المقرر ، والكتاب الإضافي
المرجع ، والقصصة ، وديوان الشعر ، وغيرها من
المطبوعات .

وفي حياة كل منا ذكريات جميلة يكتبها على الورق ،
أو خطاب يكتبه الى صديق عزيز اشتاق اليه على بعد
المسافة .

هذه وتلك هي (وسائل الاتصال) التي يضمها هذا
الكتاب بين يفتيه .

قد يجد أحدهنا كلاما سمعه من قبل ، وقد يقرأ أحدهنا
فقرة قرأها في مكان آخر ، ولكن سيجد آخرون كلاما
جديدا يقرأونه لأول مرة .

الى هؤلاء وأولئك أقول :

ان هذا الكتاب فعلا يضم كلاما معادا ، تتناوله آخرون
ولكن بطريقة مختلفة ، وفي أماكن متفرقة .

كذلك فان هذا الكتاب يضم كلاما كتبته من قبل ونشر
في مجلات متخصصة أو في مجلات ثقافية عامة ، طوال
السنوات الأخيرة .

أيضا فان هذا الكتاب يقدم جديدا لم يتناوله آخرون ،
والجديد هو هذا الحشد من المعلومات والمعارف المرتبة اما
تاريخيا أو علميا حسب منهج متكامل يهدف الى
التبسيط دون الإخلال ، والتركيز دون التقصير .

كما ان هذا الكتاب يقدم جديدا لم يكتب الا متفرقا عن
(وسائل الاتصال الحديثة) التي غزت حياتنا ، واصبحت
جزءا لا يتجزأ من اهتمامنا اليومي ، ولكن ينقصنا بعض
المعرفة المتخصصة بلغة بسيطة بعيدة عن التعقيد الشائع
في كتابة واستخدام المصطلحات العلمية والتكنولوجية •

باختصار ، ودون اطالة ، فان هذا الكتاب يحكى رحلة
تطور (وسائل الاتصال) ، التي لاتقل اهمية عن المضمون
الذى تنقله هذه الوسائل الينا •

هو كتاب تاريخى فى جزء منه ،

ولكنه علمى فى جزء آخر ،

وهو حكاية فى المقام الاول •

حسن الشامى

من أين نبدأ ؟ !

لم يقتصر الاهتمام بالاعلام فى مجال الدراسات والبحوث على الاهتمام الشخصى من قبل الباحثين والمهتمين بهذا المجال •

كما لم يقتصر الاهتمام بدراسة الاعلام على انشاء اقسام خاصة بالاعلام فى كليات الآداب والتربية ودار العلوم وغيرها ، بل انشئت لذلك كليات جامعية ومعاهد عليا متخصصة فى جميع دول العالم •

وأصبحت دراسة الاعلام ، أحد التخصصات الهامة فى الدراسة الجامعية بمختلف مراحلها ، وذلك لأن عصرنا اليوم هو عصر (ثورة الاتصالات) ، حيث أن (وسائل الاتصال) لم تعد بعيدة عن متناول كل منا •

فلقد كان لاختراع الراديو (القوانسيساتور) وانتشاره الواسع بسعر زهيد ، اثر هام فى استقبال برامج الاذاعة

الاتصال) الذى سنتناوله ، هل هذا التطور تاريخى حقا ؟
أم هو تطور علمى فى المقام الأول ؟

وهل الهدف من هذا التطور العلمى هو العمل على
تطوير الاتصالات بالمعنى الذى نهدف اليه هنا وهو اتصال
المعلومات ، ونشر الاخبار ، وبث البرامج ، أم كان اتصالا
من نوع آخر ولأهداف أخرى ؟ •

كذلك فإن علينا أن نتعرض لتعريف (المتعلق الاعلامى)
سواء فى اللغة أو كاصطلاح ظهر حديثا وانتشر فى كتب
الاعلام •

ونحن لاننكر أهمية (اللغة فى وسائل الاتصال) ، أما
(لغة الاعلام) و (مفهوم الاعلام) فهى موضوعات هامة
يجب الاحاطة بها •

كما أن (مفهوم الاتصال الجماهيرى) ، و (الاتصال
الشخصى المباشر) وتطور (أهداف الاتصال الجماهيرى)
موضوعات ذات أهمية خاصة يجب اللقاء الضوء عليها
قبل الخوض فى رحلتنا : رحلة (تطور وسائل الاتصال) ،
وقبل الخوض فى معرفة (الامكانيات) الفنية لوسائل
الاتصال و (التحديات) التى تواجهها فى عصر ثورة
الاتصالات الحديثة •



ماذا نريد من التطور ؟ !

سؤال صعب الاجابة عليه ، حيث ان الاجابة على هذا السؤال تتوقف على عوامل عديدة ، متشابكة ، ومتداخلة ، ولا يمكن الفصل بينها بسهولة ، كما انها عوامل مترابطة تتصل بعضها ببعض الآخر .

والاجابة البسيطة على هذا السؤال تحمل فى طياتها مخاطرة شديدة يتحتم علينا عدم الوقوع فيها ، كما يجب علينا الاجابة بحذر شديد خشية التقصير أو الاخلال بالمعنى الذى نهدف اليه .

● وسيلة الاتصال :

اذا كانت (الوسيلة هى الرسالة) كما يقول (مارشال ماكلوهان) ، فاننا نقول بتحديد أكثر ان (اللغة هى الوسيلة) ، وهذا يعنى ان النتائج الفردية والاجتماعية لأية وسيلة من وسائل الاعلام ، تتوقف على تغير المقياس اللغوى الذى تحدثه كل تكنولوجيا جديدة ، ومن أجل ذلك يذهب (ماكلوهان) الى أن (مضمون) أية وسيلة هو دائما وسيلة أخرى .

فمضمون الكتابة هو الكلام ، وعلى نفس النحو فان
الكلمة المكتوبة هي مضمون المطبوع والمطبوع هو مضمون
التليفراف . والواقع ، انه من مميزات وسائل الاعلام
ان مضمونها يخفى طبيعتها ، ولذلك فان منهج دراسة
الوسائل لا ينظر فقط الى (المضمون) بل الى (الوسيلة)
ذاتها .

٢١ ● طرق وسائل الاتصال في

ما يتعلق بتدليلهم ، قبيح ، بل هو مثال لضعف بعض الناس في الاجابة
على السؤال التالي : لماذا ؟

هل تمر (وسائل الاتصال) بمراحل الطفولة والصبى
والطباقة والبلوغ الى المسالمة ؟ وما هو التحدي الذي
يواجه هذه الوسائل وكيف تواجهه لتتحقق احتياجاتها
الاجتماعية ؟ هل يسحقها قبيح سيئ ، أم يرفعها قبيحاً لئلا
قياساً على نظرية التطور ، ليس في طبيعتها وسائل
الاتصال ما يمنعها من التطور بصورة تراكمية ، فليست كل
وسيلة من هذه الوسائل (تبدأ من البداية) ولكنها
تتبدل من حيث توقفت عن العمل ، وليس الذي يعلقنا بها
الجدد ، ذاتها ، لكن تغييرها ليحياها (التفسير الواسع)
الجدد ، هو اقل الامور ، كما انني على الاطلاق (ما كل واحدنا)
ان هذه الوسائل تؤثر بعضها في بعض وتولد وسائل جديدة
كانت مجردا للعجب طوال الاتصال الاجتماعي ، فليس في
الفشل من ان نجد في كل عصر في كل وقت ، ونحن
نستطيع - اذا اردنا - ان نفكر في الاشياء قبل ان ينفذها :

فقالوا لا يا معلم ، يقتل الفنون وغيرنا أيضا الى المحلة انزفتم ، التفتل ،
 يقولك : كتمانك ، الفقيهين علم يقتل الراي لغة ، فليعلم ما يظهرها
 وسيلة اعلامية جديدة لاتموت الوسائل القديمة ولا الكهنه
 وتتواصل مع الأجيال الجديدة في وسائل الاعلام ، ذلك
 ان جانبها كبيرا من مضمون وسائل الاعلام قابل للتبادل
 فيما بينها الى حد كبير .

أي لن تطور وسائل الاتصال تطورا في اتجاهين :

١ - تطور يتناول تاريخ وسائل الاتصال : كيف
 بدأت وما انتهت اليه .

٢ - تطور يتناول وسائل الاتصال الحديثة : وما آت
 اليه ، والاتفاق الجديدة التي وصلت اليها .

● المنطق الاعلامي :

وكما جاء في أساس البلاغة للزمخشري في مادة
 نطق بكذا (نطقا) ، ومنطقا ، ونطقه واحدة ، وكتاب
 (ناطق) أي (بين) ، وبذلك (نطق الكتاب) .

أما في المصباح المنير في مادة نطق :

نطق (نطقا) من باب ضرب ، و (منطقا) و (النطق)
 اسم منه ، وانطقه انطاقا . ويقال : نطق لسانه أي
 بين وأوضح ، أما المنطق (بالكسر) ما شهدت به وسطك .
 أي أن المنطق يعنى البيان والتوضيح والظهور

والعلانية فإذا كان هذا البيان من خلال وسائل الاعلام الحديثة ، وباستخدام (التكنيكات) الاعلامية فإنه يصبح منطقاً اعلامياً .

والمنطق الاعلامي لرسالة ما ، هو المرتكزات المنطقية الاعلامية التي تركز عليها الرسالة تريد أن توصلها للجمهور ، وهذه المرتكزات تحتوي على المضمون أو المحتوى المصاغ بشكل يلائم حال (المتلقي) أو السامع .

● اللغة في وسائل الاتصال :

ان اللغة مكتوبة ومنطوقة ، قد أصبحت في عصر ثورة الاتصالات الالكترونية ، أبرز ملامح العصر الذي نسميه (عصر الوسائل الجماهيرية الحديثة) ، حيث بلغ التواصل بين الناس أقصى مداه ، فانضمت السينما وكذلك الراديو والتلفزيون الى الوسائل المطبوعة لنشر الاخبار والافكار ، الى ماقدمته ثورة الاتصالات من انواع الاتصال الاتقنامي ، بحيث يمكن تعريف الاعلام بطريقتين :

١ - الاتصال عن طريق الوسائل .

٢ - الاتصال بالجماهير .

ومع ذلك فالاعلام لايعنى الاتصال بكل شخص ، فالوسائل تنحو نحو اختيار جماهيرها ، كما أن الجماهير تختار من بين الوسائل .

● لغة الاعلام :

ولغة الاعلام هي لغة الحضارة بمعنى انها قاسم مشترك اعظم في كل فروع المعرفة والثقافة والصناعة والتجارة والعلوم البحتة والعلوم الاجتماعية والفنون والآداب ، وقد كان طبيعيا أن يسعى الاعلام للافادة من مزايا اللغة العربية حضاريا ، ويحقق التحول العظيم بتضييق المسافة بين لغة الخطاب ، ولغة الكتابة ، ويفتح الطريق امام اللغة الفصحى لتتسرب في كل مكان ، وليكون لها في التعبير الاعلامي سلطان .

● مفهوم الاعلام :

ويعنى تزويد الجماهير بالاخبار على أن تكون صحيحة، وبالمعلومات على أن تكون سليمة ، وبالحقائق الثابتة التي تساعد على تكوين رأى عام سليم في مشكلة من المشاكل، أو واقعة من الوقائع ، بحيث يعبر هذا الرأى تعبيرا موضوعيا عن عقلية الجماهير واتجاهاتها وعيولهم .

● مفهوم الاتصال الجماهيري :

والاتصال الجماهيري عملية ديناميكية تشترك في مجالها عدة قوى أهمها :

- ١ - الاستعدادات الشخصية وما يتصل بها من انتقاء للتعرض الاعلامي والاندراك والتذكر .
- ٢ - دور الجماعات ومعاييرها ومبادئها .

٣ - الاتصال الشخصي واثره فى تقبل المعلومات والتشارها

١- قادة المناقش ونقلوا المعلومات

٢- طبيعة النظام الاعلامى نفسه

● الاتصال الشخصى المباشر

نلاحظ ان وسائل الاتصال الجماعية تسيطر على تحديد مقدار كبيرة على الاقتناع ، لا تتوفر على اية وسيلة اتصال اخرى لها

والاتصال الشخصى لا يتم الا بين الجماعات الصغيرة حيث يعرف الناس بعضهم بعضا ، فيتناقشون ، ويتحدثون ، ويتبادلون الراى ، والمشورة ، ويدركون انطباعات احاديثهم على بعضهم البعض

والاتصال الشخصى يعنى التبادل الشخصى للمعلومات ، دون عوامل او قنوات وسيطة

ويتفوق الاتصال الشخصى المباشر فى احداث التأثير لانه (اذا كان من السهل ان ينصرف الناس عن المواد الاعلامية التى لا تتفق مع آرائهم وميولهم ، فانه ليس من السهل ان يتجنبوا الحديث مع زميل او قريب او صديق لهم ، وخاصة اذا كان موضوع الحديث غير معروف لديهم سلفا) كما يتيح النقاش المباشر المرونة فى عرض وجهات النظر والتاثير فى الناس

● أهداف الاتصال الجماهيرى :

بتطور مفاهيم الاعلام الحديث ، ومع تطور وسائل الاتصال بالجماهير ، تطور كذلك مفهوم وظائف الاتصال الجماهيرى .

وأهم وظائف الاتصال الجماهيرى هى :

- ١ - نقل تراث المجتمع من جيل لآخر .
- ٢ - جمع المعلومات التى تساعد على مراقبة البيئة والاشراف عليها .
- ٣ - المساعدة على ترابط مختلف اجزاء المجتمع فى وجه التغيرات الهائلة التى تطرا على تلك البيئة .

وهذه (الوظائف) قد تبدو غريبة بعض الشيء ، أو على الأقل غير مألوفة للكثيرين ممن يتصورون أن لوسائل الاتصال الجماهيرى وظائف وأهدافا أخرى غير هذه مثل الدعاية السياسية ، والترويج للمذاهب والايديولوجيات والافكار المتعلقة بنظام الحكم القائم أو حتى الترويج لأنواع معينة من النشاط الاقتصادى عن طريق الاعلان ، وذلك فضلا عن توفير بعض مواد التسلية أو الترفيه .

وهذا كله يعنى أن أية محاولة لدراسة الاتصال الجماهيرى يجب أن تعطى كثيرا من الاهتمام لدراسة وفهم النظم التى تصوغ عمليات الاتصال ، والسياسات التى تهدف اليها ، والآثار المترتبة عليها ، ومدى اقتناع

ال جماهير بما يقدم لهم من مواد ومعلومات . كذلك فإن دراسة (وسائل الاتصال) يجب أن تهدف الى تبسيط المعلومات دون الدخول فى تعقيدات فنية متخصصة تبعد القارئ عن الهدف الذى نريده من هذا الكتاب وهو استعراض الامكانيات الفنية لوسائل الاتصال الحديثة والتحديات الكبرى التى علينا أن نتخطاها فى سبيل الاستفادة القصوى من وسائل الاتصال الحديثة وتطويرها لتحقيق التقدم والرفاهية واشاعة روح المحبة والوثام فى العالم .

● الرأى العام :

يلعب الرأى العام دورا حيويا فى تصريف أمور الشعوب ، وفى تشكيل حياتها ، وحل مشاكلها فى جميع نواحي الحياة السياسية ، والاجتماعية والاقتصادية وغيرها سعيا وراء الديمقراطية .

ويتشكل الرأى العام نتيجة عوامل معينة تتضافر معا فى التأثير على عقول الجماهير ونفوسهم وتكوين اتجاهاتهم ، وهذه العوامل هى :

١ - الاعلام والدعاية (وسائل وخطط الاتصال

المختلفة) .

٢ - النشأة والبيئة والبيت .

٣ - نوعية الثقافة .

٤ - الدين .

- ٥ - الزعماء السياسيون *
- ٦ - المصلحون الاجتماعيون *
- ٧ - التجارب الماضية للأمم *
- ٨ - حملات الهمس والشائعات *
- ٩ - التعليم والتربية *
- ١٠ - الأوضاع السياسية والاجتماعية والاقتصادية داخل الوطن *
- ١١ - التراث الحضارى للأمة ويشمل العادات والتقاليد والقيم المتوارثة والآداب الشائعة فى المجتمع *
- ١٢ - المشكلات والأحداث اليومية السياسية والاجتماعية والاقتصادية *

● أنواع الرأى العام :

- ١ - الرأى الشخصى Personal الذى يكونه الفرد ويعلن عنه صراحة *
- ٢ - الرأى الخاص Private الذى يكونه الفرد ولا يعلن عنه ولكنه قد يعطيه سرا فى الانتخابات أو يعبر عنه لخلصائه وأصدقائه المقربين *
- ٣ - رأى الاغلبية Majority وهو رأى ما لا يقل عن نصف الجماعة *

٤ - الرأى الائتلافى Caolition وهو رأى عدد من الاقليات المختلفة الآراء والى انضمت مع بعضها من أجل الاتفاق على هدف معين وفى ظل ظروف معينة .

٥ - الرأى الساحقى الذى تمثله اكثرية الجماعة التى اتفقت على رأى .

٦ - الرأى الاجماعى : او الرأى الجامع General وفيه تتحدد كل الآراء الفردية والجماعية ، وتظهر فيه عقيدة يقف الجميع خلفها ، والرأى الاجماعى لا يناقش ولا يسأل ، كما أن هذا الرأى لا يستطيع احد تغييره لأنه نتيجة عوامل تاريخية ودينية مختلفة .

● اساليب قياس الرأى العام :

وقياس الرأى العام فيما تقدمه الاذاعة والتليفزيون من برامج ومواد مختلفة لجمهور المستمعين والمشاهدين وفى مضمون هذه البرامج يكون بالطرق الآتية :

١ - الاستقصاء التليفونى : عن طريق اختيار عينة عشوائية والاتصال بهم تليفونيا أثناء اذاعة البرنامج موضع البحث .

٢ - رمائل المستمعين والمشاهدين : التى تصل الى مختلف الخدمات والبرامج الاذاعية والتليفزيونية حاملة آراء المستمعين والمشاهدين ورغباتهم .

٣ - هيئات المستمعين والمشاهدين : وتشكل ممن

لديهم الاستعداد على مداومة الاستماع والمشاركة والاستجابة للدراسات التي تجرى عليهم وفق عينات ممثلة تمثيلا جيدا للمجتمع الاساسى للمستمعين او المشاهدين لنوعيات البرامج موضع البحث .

٤ - قياس الرأى العام المسبق فى البرامج قبل اذاعتها .

٥ - الوسائل الميكانيكية عن طريق تركيب عداد على كل جهاز ليسجل الوقت الذى تم فيه تشغيل الجهاز وعلى اى الموجات او القنوات .

٦ - نوادى الاستماع والمشاركة : حيث يلتقى عدد من المستمعين او المشاهدين بشكل منتظم فى مكان معين للاستماع او مشاهدة بعض البرامج وبحثها ومناقشتها .

٧ - الاستبيان : وهو توجيه اسئلة عن القضية المطروحة اما على عينة من الأشخاص تمثل الجماعة المراد معرفة رأياها وتسمى (بحوث العمليات) واما الى جميع افراد (مجتمع البحث) وتسمى (البحوث الشاملة) .

٨ - تحليل المضمون : حيث يتم عمل اجراءات التحليل وتسجيل العينة التي سيجرى عليها البحث على شرائط اذاعية او شرائط تليفزيونية لتكون فى متناول الباحثين عند تطبيق اجراءات تحليل المضمون .

● ومن صفات الاعلامى الناجح (سواء كان اذاعيا او تليفزيونيا او صحفيا) :

١ - ان يكون صادقا ولا يتعرض للتجريح احد ، او حجب حق من حقوقه ، او عدم تمكنه من اداء واجب من واجباته ، او اكراهه على ان يقول او يفعل مايمس صفته الاعلامية او الاجتماعية بما فى ذلك حقه فى الحفاظ التام على اسرار المهنة .

٢ - الالتزام باداء ما للمواطنين من حقوق وفى مقدمتها حق المواطنين المقرر فى الاعلام فلا يخفى عليهم الوقائع التى يعلمها .

٣ - الا يكون فى ادائه اى سبب الى متفعة شخصية او تحياز ذاتى يخرج به عن الموضوعية .

٤ - ان تكون الاتباء والتعليقات التى يقدمها للمواطنين فى اطار الأمانة لفظا ومعنى ، والبعد عن المطامع الشخصية والثارة الشك بلا سند .

٥ - التزام الهدوء وضبط النفس والتفؤل .

٦ - التزام الألب واللباقة والصدق والأمانة والعدالة والموضوعية والنظام وحسن المظهر والخلق القويم .

٧ - التجرد من الذاتية .

٨ - المعرفة التامة بالاعلام ووسائله المختلفة ودراسة علم النفس وخاصة علم النفس الاجتماعى .

المصادر والمراجع

١ - د. عبد العزيز شرف - وسائل الاعلام ومستقبل اللغة العربية - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١٠٧ - اكتوبر ١٩٨٥م - يصدرها اتحاد الاذاعة والتليفزيون لكل ثلاثة شهور - القاهرة - ص ١٠ ، ١٢ ، ١٦ .

٢ - حسن على - فن الاتصال بالجمهور في القرآن والسنة - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١٠٤ - يناير ١٩٨٥م - ص ٤٤ ، ٤٥ .

٣ - د. محي الدين عبد الحلیم - دور السنة النبوية في تشكيل اتجاهات الرأي العام - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١٠٤ - يناير ١٩٨٥م - ص ٦ ، ٧ .

٤ - د. محمد عبد القادر حاتم - الرأي العام - مكتبة الانجلو المصرية - ١٩٧٢م - القاهرة - ص ١٢٩ .

٥ - د. فوزية قهیم - اساليب قياس الرأي العام في برامج الاذاعة والتليفزيون - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١٠٧ - اكتوبر ١٩٨٥م - ص ٢٥ - ٣٦ .

٦ - د. عبد العزيز شرف - التفسير الاعلامى للسيرة
النبوية - مجلة الفن الاداعى - العدد ١٠٤ - يناير ١٩٨٥م
- ص ٢٠ .

٧ - د. عبد العزيز شرف - التفسير الاعلامى للسيرة
النبوية - مجلة الفن الاداعى - العدد ١٠٥ - ابريل ١٩٨٥م
- ص ٤ .

● الجزء الأول

وسائل الاتصال

- الباب الأول : التطور التاريخي
- الباب الثاني : التطور المعاصر
- الباب الثالث : القفزات الكبرى

الباب الأول

التطور التاريخي

• هي رحلة طويلة وممتعة • رحلة الانسان ليعبر عن ذاته وافكاره • رحلة الانسان ليتصل بالآخرين من حوله • ليعبر عن العالم المحيط به • هي رحلة تستحق أن تروى من البداية • من الكتابة بالصور الى التعبير بالأصوات والكتابة بالحروف الهجائية ، حتى ظهر التدوين بأشكاله المختلفة •

وإذا كان اكتشاف المصريين لورق البردى مرحلة هامة فى تطور وسائل الاتصال فان صناعة الورق عند العرب كانت مرحلة أخرى هامة •

وستتناول ذلك من خلال الموضوعات التالية :

- التعبير بالصوت والصورة
- الحروف والأرقام والأعداد
- التدوين وصناعة الورق

الفصل الاول

التعبير بالصوت والصورة

عندما يريد فنان أن يحكى قصته بدون استخدام حروف الهجاء ، فانه يستخدم الصور للتعبير عن افكاره .
فاذا أراد أن يحكى قصة (رجل) رسم صورة رجل . وإذا أراد أن يكون هذا الرجل يعيش فى (غابة) رسم مجموعة من الأشجار والنباتات للتعبير عن هذه الغابة . وسيرسم الحيوانات التى قابلها الرجل فى الغابة مثل (الأسد) و (الدب) و (النمر) . وإذا اضطرت السماء فانه يرسم (قطرات الماء) تتساقط . وإذا أراد أن يكون الوقت صباحا عندما يحدث شيء ما فانه يستطيع رسم (شروق الشمس) وفى المساء يرسم (غروب الشمس) وفى الليل يرسم (القمر والنجوم) .

وهكذا (بالصور) فقط وبدون (كلمات) يعبر الفنان عن موضوعه ، أو قصته التى يستطيع أن يفهمها ويستوعبها الجميع . وهذه هى طريقة بداية الكتابة عند الانسان الأول .

✽ دور الحضارات القديمة فى الكتابة بالصور :

المصريون والصينيون والهنود وكل الحضارات القديمة التى نعرفها استخدموا الكتابة بالصور .

فى البداية استخدم كل منهم رموزا تخصه فقط ، وبعد ذلك استخدموا طريقة واحدة للتعبير عن أشياء أو معان محددة تعارفوا عليها .













فصور الأسد .. والشمس .. والمطر .. والشجر .. والبحر .. والسماء أصبحت تمثل صورا محددة يرسمها كل شخص . ولكن ليست كل الكلمات يمكن أن يعبر عنها بالصور .

● هذا الى جانب أن رسم الصور للتعبير عن الكلمات المفردة يعتبر عملية بطيئة تحتاج وقتا أطول .
لذلك كانت هناك طريقة محددة لأختصار الكتابة بالصور .









● لاحظ عددا من رموز الكتابة الهندية المصورة ورموز الكتابة المصرية القديمة :

شكل رقم (1)

بعض رموز الكتابة الهندية بالصورة

الرمز	معناه	الرمز	معناه
	النهر		البحر
	الجبل		الجزر
	نم أيام		هـ
	قبل الظهر		بعد الظهر
	يسمع		يرى
	يتكلم		محادثة

بعض رموز الكتابة المصرية القديمة

الرمز	معناه	الرمز	معناه
	الشمس		القدم
	القنوء		النجم
	السماء		الليل
	المطر		الماء

✽ الصوت كوسيلة للتعبير :

ان طريقة الاتصال عن طريق أحداث (صوت) يعبر عن (الكلمة المصورة) تعتبر وسيلة أكثر تطورا من وسائل الاتصال . ونحن لا يمكن أن نعود بالذاكرة لتصور شكل للكلمات كيف كان يعبر عنها في البداية بالصوت ، ذلك لأن الصوت الذي نعبر به الآن عن كلمة معينة قد يتشابه مع كلمة أخرى ولاستطيع أن نفرق بين الكلمتين إلا بالكتابة التي نعرفها الآن . ولذلك فافضل مثل للكتابة بالصوت هو الكتابة الصينية التي لازالت فيها مئات بل الاف الرموز المصورة التي تتعدد بتعدد الكلمات والافكار .

وهناك كلمات أو بمعنى أبقي أصوات لها دلالات مختلفة تماما عما نعرفه الآن . ويتضح ذلك من الجدول التالي حيث توجد بعض الأمثلة التي يظهر فيها الاختلاف التام بين مانعرفه الآن وما كان يعبر عنه قديما بأحد الأصوات التي يصدرها الانسان .

لاحظ عندنا من الحروف القديمة التي كانت تحمل دلالات مختلفة ، فقد كانت مجرد أصوات ، لكل صوت منها معنى محدد تعارفوا عليه ، ولايزال بعض هذه الأصوات موجودا الى الآن ويحصل ظلا من معناه القديم ، أو دلالة من دلالاته الأولى ، رغم ماالحق هذه الحروف من تغيير ، ورغم ماالحق هذه المعاني من اختلاف .

شكل رسم (٤)

الحرف	النطق الصوت	المعنى المراد قديماً
A	آلث Aleph	وتعني الشجر (OX)
B	باء Beth	وتعني البيت (House)
D	دال Daleth	وتعني الباب (Door)
J	جيم Jodh	وتعني اليد (Hand)
K	كاف Kaph	وتعني اليد Palm of the Hand
M	ميم Mem	وتعني الماء (Water)
N	نون Nun	وتعني السمك (Fish)
O	واو Oyin	وتعني العين (Eye)
P	پاء Peh	وتعني الفم (Mouth)

الحروف القديمة كانت تحمل دلالات مختلفة
كانت مجرد أصوات لكل صوت معنى

✽ معرفة الرموز القديمة مهمة العلماء :

وليس فى مقدور كل الناس أن يتعلموا الآن الكتابة بالصور ، وفك رموز هذه الكتابات القديمة • ولكن هناك خبراء وعلماء تخصصوا فى هذا المجال ، وافتنوا حياتهم لدراسة هذه الصور وكتابتها وقراءتها كذلك •

أن الذى ساعد على معرفة رموز (حجر رشيد) Rosetta Stone هو توصل هؤلاء العلماء لمعرفة اسم الملك King أو الملكة Queen الذى كان عادة يرسم فى إطار Frame أو مربع Square .

ومن خلال عمليات عديدة استطاعوا بالمقارنة بين اللغات معرفة الأبجدية المصرية القديمة ، وبذلك توصلوا الى اكتشاف أعمال واسرار هؤلاء الملوك التى سجلت بناء على أوامر منهم فى المعابد والمقابر ودلت عليها الآثار المختلفة التى بقيت من بعدهم خير شاهد على تلك العصور وهذه الحضارة التى كانت لفترات طويلة مزدهرة وقوية •

✽ من الصور الى الكلمات :

هى قفزة هائلة الى الامام ، حينما استبدل الانسان الكتابة المصورة الى استخدام الكتابة بالكلمات التى حاول فى البداية التعبير عنها بالصوت • كانت الكلمات صورا لم يحاول احد نطقها لفترة طويلة • وبعد ذلك كانت خطوة للامام أن تكون صوتا مسنوعا • اما الكلمة المكتوبة فقد أصبحت تعنى شيئا مصورا • فالعلماء كان يرسم عبارة عن

خطوط متعرجة ، والذهاب لمكان معين يرسم بأرجل تسير في اتجاه واحد ، والعودة كذلك ترسم بأرجل في اتجاه معاكس . ولكن الكتابة المصورة لم تعد تكفى للتعبير عن (كل) الأصوات المتضاربة والتي تحمل دلالات مختلفة، ولكن كانت تفهم من سياق العبارة كلها ، أى بوضع عدة صور متجاورة ثم تكوين الجمل أو المعانى .

بعد ذلك تم التعبير عن الكلمات بأصوات ، وبذلك أصبحت الكلمات تنطق بنفس الأصوات ومن هنا بدأ الهجاء Spelling .

* المصريون أول من عرف الهجاء :

من المعتقد أن المصريين هم أول من عرف الهجاء وعاصروهم الفينيقيون Phoenicians . وحيث كان المصريون شعوبا مستقرة فى بلادهم فإن الفينيقيين كانوا تجارا يجوبون العالم بسفنهم ، وهم الذين حملوا فكرة الالف باء Alphabet ذات الأصوات والحروف المنفصلة للاغريق Greeks . وبذلك ابتكر الاغريق حروفهم الهجائية التى نعرفها الآن : ألفا Alpha ، بيتا Beta ، جاما Gamma ، دلتا Delta وهكذا .. . بذلك تطورت وسائل الاتصال عند الانسان .. من التعبير بالصور ، الى التعبير بالصوت ذى الدلالة المحددة والمحدودة ، الى اتفاق التعبير بالكلمات التى كانت البداية العظمى نحو تطور وسائل الاتصال الى اتفاق أبعد من ذلك وأرحب ، اتفاق بلا حدود !!

الفصل الثانى

الحروف والأرقام والأعداد

والحروف الهجائية هي الأصوات ذات المعنى المحدد
٠٠ المكتوبة على هيئة حروف Letters منفصلة ٠٠ وكل
حرف له (صوت) مستقل ٠٠ وكذلك له (شكل) يرسم
به لتمييزه عن الحروف الأخرى ٠٠ ثم تكتب الحروف
لتكون الكلمات ٠٠ والكلمات تكون الجمل المفيدة ٠

وكانت الحروف الهجائية بذلك هي الخطوة العظمى
نحو تطور وسائل الاتصال ٠

* الحروف الهجائية الأولى :

المصريون القدماء هم أول من عرف الهجاء ٠٠ أما
الفنقيون الذين كانوا معاصرين لهم ، فقد عرفوها كذلك ٠٠

ولكن لأن المصريين كانوا شعبا مستقرة ، وكان الفينيقيون تجارا يجوبون العالم يسفنهم ، لذلك نقلوا حروف الهجاء الى الأغريق Greeks الذين وصلت اليها حروفهم الأبجدية التي نعرفها الآن . واخذت منهم كلمة (الف باء) كتعبير عن الأبجدية . ومنهم وعن طريق الرومان تفرعت اللغات الأوروبية الحديثة المكونة من ٢٦ حرفا هجائيا .

* الأرقام والأعداد قفزة كبرى :

ولاشك ان الأرقام والأعداد - مثل حروف الهجاء تماما - ساعدت في تطور وسائل الاتصال .

وإذا كان قنماء المصريين لهم دور في معرفة حروف الهجاء ، فإن للعلماء المسلمين دورا هاما في نشر الأرقام والأعداد في العالم كله .

ان قصة الأرقام تعود الى حوالي ١٠٠٠ عام ، ففي بغداد - عاصمة العباسيين - نتوقف عند بلاط الخليفة المنصور . وكانت بغداد مدينة جديدة لم يمض على تشييدها سوى نحو عشر سنوات . وكانت تسمى مدينة السلام وتعتبر عاصمة العالم الحضارية حيث يؤمها التجار والطلاب والعلماء من مشارق الأرض ومغاربها وكان من بينهم عالم هندي في الفلك والحساب اسمه (كهنكه) . وكان مع هذا الفلكي كتاب هندي يبحث في علم الفلك ، يبين أصول الحساب والأرقام بالطريقة الهندية . وأعجب المنصور كثيرا بمصنوعات الكتاب .

لاسيما ما اتصل منها بالأرقام وكيفية كتابتها برسوم غير
حروف الهجاء العربية (١ ، ب ، ج ، د ، ٠٠٠ الخ) التي
كانت تكتب ، وتقوم مقام الأرقام فى شتى العمليات
الحسابية (من جمع وطرح وضرب وقسمة) ٠٠ أضف
الى ذلك حروف الهجاء اليونانية ، وقد شاع استعمالها
فى دواوين الحكومة ، منذ أيام الحكم البيزنطى للبلاد
العربية ٠٠ وقد وضعت الفتوحات الاسلامية حدا لهذا
الحكم ، ولكنها لم تتمكن من محو آثاره بين عشية
وضحاها ، وبخاصة الحروف الاغريقية التى تستخدم فى
دواوين الحكومة .

✽ الفصل الأول للعلماء المسلمين :

ومن المعروف ان الخليفة الأموى عبد الملك بن مروان
أمر بتعريب سجلات دواوين الحكومة ٠٠ ولكن عملية
التعريب هذه اقتصررت على ما احتوته تلك السجلات من
جمل وعبارات لغوية ولم تشمل الحروف اليونانية التى
قامت مقام الأرقام والتى امتلأت بها تلك السجلات .

لذلك أمر الخليفة المنصور بتعريب كتاب الفلك
والحساب الهندى الذى جاء به العالم الهندى (كتهك) ٠٠
وقد عهد بتعريب الكتاب الى الفلكى المسلم محمد بن
ابراهيم الغزائى ٠٠ وجاء لكتابه الشهير المعروف باسم
(سند - هند) الكبير .

ولكن ما احتواه كتابه من أرقام وطرق حسابية هندية

لم يكتب له الانتشار الا بعد حوالى اربعين عاما ، وذلك فى عهد الخليفة العباسى المأمون وعلى يد العالم العربى المسلم محمد بن موسى الخوارزمى (٧٨٠ - ٨٥٠ م) الذى ألف كتابا فى الحساب بين فيها الأرقام الهندية وشرح طرق الهنود فى اجراء العمليات الحسابية وبلغ شرحه هذا من الوضوح وشمل من الأمثلة التطبيقية ما كفل للأرقام الهندية الاستعمال من قبل المسئولين أولا ٠٠ والانتشار فى شتى أرجاء الدولة الاسلامية بعد ذلك ٠٠

✽ طريقتان مختلفتان والأصل واحد :

ويذكر المؤرخون أن الخوارزمى أورد الأرقام الهندية على طريقتين مختلفتين بعض الاختلاف ٠٠ وقد انتشرت احدهما فى مشرق العالم العربى وتغيرت مع الزمن حتى أصبحت الأرقام التى تستعمل الآن (١ ، ٢ ، ٣ ، ٠٠٠) وانتشرت الطريقة الأخرى فى مغرب العالم العربى ، وتعرضت للتغيير والتبديل مع الأيام حتى أصبحت تكتب هكذا (٠٠٠ ، ١ ، ٢ ، ٣) وكانت الأرقام بشكلها الثانى هذا هى التى انتقلت الى أوروبا وانتشرت فيها ٠

ويقين من ذلك أن الأرقام المنتشرة فى مشرق العالم العربى ، والأرقام المنتشرة فى مغربه منحدران من أصل واحد وهو الهند ، وتصنيفهما من العروبة واحد ، والفضل فى ذلك للعالم العربى الخوارزمى ٠

الفصل الثالث

التدوين وصناعة الورق

* التدوين :

مر التدوين بصور واشكال مختلفة :

- ١ - التدوين على قوالب الطين او الشمع .
 - ٢ - التدوين على جلود الحيوانات (البارشمان) .
 - ٣ - التدوين على ورق البردى .
 - ٤ - التدوين على الأحجار والكهوف .
 - ٥ - التدوين على الورق العادى المعروف حديثا .
- وبهذه الوسائل المختلفة ، اعتبر التدوين وسيلة لحفظ

المعلومات لفترات زمنية طويلة تمتد الى عدة قرون ،
وتكون بحالة جيدة يمكن الاستفادة بها •

من ذلك تتضح خطورة التدوين بأشكاله المختلفة في
حفظ المعلومات وسهولة تداولها من عصر الى عصر ومن
جيل الى جيل ومن مكان الى مكان •

✽ قبل اكتشاف الورق :

ولقد عرف الانسان الكتابة بالصور التي لسم تكتب
على ورق كالذى نعرفه الآن • فالكتابة كانت نوعين : اما
الرسم على جدران الكهوف من الداخل ، أو النقش على
الحجر فى الخارج ، وكان هذا هو قصارى الجهد فى ذلك
الوقت • ولكن الكتابة على البردى هى التى ساعدت على
تطور وسائل الاتصال بعد ذلك •

✽ المائف البردى :

استخدم قدماء المصريين سوق نبات البردى فى الكتابة
وذلك بعد ضغطها طبقات بعضها فوق بعض •

ومن المعروف ان نبات البردى الذى ينمو على ضفاف
نهر النيل ، يبلغ طول ساق النبات من (١٢ - ١٥ قدما) ،
وسمك الساق مثل ذراع الانسان • وهذا النبات يقسم الى
شرائح رفيعة تزال عنها طبقة الخشب bamboo wood
ثم تلتصق هذه الشرائح بعضها مع بعض من الحواف ،

ثم. توضع طبقة أخرى فوقها . ثم تضغط هذه الطبقات
حيث تشكّل سطحاً أملس ناعماً يصلح للكتابة عليه .

وهناك بعض مخطوطات البردي يرجع تاريخها إلى
ثلاثة أو أربعة آلاف سنة ، وما زالت صالحة حتى الآن ،
وقد ترجمت منها مخطوطات عديدة .

وتعرضت بلدة هيركولانيوم *Herculaneum* بإيطاليا
لطفح بركاني وذلك في حوالي قرن بعد الميلاد ، ونتج عن
مخلفات هذا البركان اكتشاف حوالي ١٨٠٠ من مخطوطات
البردي .

✽ الصراع الدامي :

وهناك قصة تروى معتمدة أساساً على ماورد في
مخطوطات البردي التي تحكي فترة الحكم الروماني .

وهذه القصة مفادها أن هناك ملكاً يدعى أومينيس
الثاني *Eumenes The Second* الذي عاش في الفترة
من عام ١٩٧-١٥٨ ق م في مدينة برغامس *Pergamum*
بآسيا الصغرى .

أراد هذا الملك أن تكون لديه مكتبة مثل المكتبة التي
أنشأها البطالسة *Potlemies* في الإسكندرية . ومن
المعروف أن مدينة برغامس جازت شهرة واسعة بانتاجها
من الخزف (الطمي المزجج - *Pottery*) والمواد الكيماوية
. فأراد هذا الملك أن تتم الشهرة بالكتب . ولكن لم تكن

له علاقات ود مع جيرانه ملوك مصر تحت حكم البطالسة .

وحدث صراع Strife بين الجيشين ، وعلم ملك مصر نية جيرانه لعمل مكتبة عظمى ، فلجأ الى طريقة بسيطة جدا لمنع ، حيث أمر صناع لفائف البردى بعدم بيعها خارج مصر ، بل أمر التجار بحظر بيع نبات البردى نفسه خارج حدود البلاد .

وحيث ان نبات البردى لا ينمو الا في مصر ، لذلك فان خطة اومينيس الثانى فى عمل مكتبة باءت بالفشل الذريع .
ولكن كانت هناك طريقة اخرى - بجاناب البردى - للكتابة .

فالرعاة فى الوديان ، والتجار ، وحتى بعض الباحثين Scholars سجلوا كتاباتهم على الجلود . وطور اومينيس الثانى طريقة صنع الجلود والكتابة عليها بحيث تصلح فى عمل الكتب . وكانت النتيجة هى صنع البارشمان Parchment . وكانت تسمى هذه الطريقة فى البداية membrana pergamina نسبة الى برغامس المدينة التى صنع بها .

واصبحت مكتبة اومينيس مكونة من حوالى ألف من لفائف البارشمان المكتوب عليها وظلت محفوظة بعد ذلك آلاف السنين .

✽ طرق مختلفة :

فالكتابية على جلد الماعز أو الخروف أو الغزال - أى ما يسمى البارشمان - وكذلك البردى ، كل هذه الطرق كانت مكلفة جدا ، ولذلك كانت الكتابة عليها قاصرة على الرسائل ذات الأهمية الخاصة .

وفى حالات الاستخدام اليومي كانت تستخدم الكتابة على وسائل من نوع خاص ، فالأغريق كانوا يكتبون رسائلهم على قوالب شمع ، وبعد الانتهاء من قراءتها يعيدون صهرها والكتابة عليها مرة أخرى . أما القوالب المصنوعة من الطين فقد استخدمها البابليون والأغريق والرومان وذلك للكتابة عليها .

بل أن الكتب القديمة المكتوبة باليد ، والمكونة من عدد من الرقائق الجلد لم تعرف حتى العصور الوسطى (القرنان الرابع والخامس عشر) .

ويوجد مخطوطات منها محفوظة الآن فى متاحف العالم ، وهى التى بقيت من آلاف المخطوطات التى فقدت فى عصور متلاحقة لأسباب عديدة .

فمثلا كتاب (عصر المسيح Jesus's Time) لم يكن كتابا بالمعنى المألوف لدينا الآن . ولكن كان عبارة عن رقائق من الجلد مكتوب عليها ومثبت بكل طرف أسطوانة خشبية ، ويسمى (درج) .

وعند القراءة يتم فتح هذا (الدرج) باللف في اتجاه معين ، وعند انتهاء القراءة يلف مرة أخرى ويحفظ في صندوق خاص .

ولكن لم يتطور وسائل الاتصال لتصل الى آفاق جديدة الا بظهور الورق .

* صناعة الورق :

ان قصة صناعة الورق تعود الى عصر امبراطور الصين هوى Ho Ti والذي يعد أحد كبار العلماء في عصره . ولحوالي ثلاثين عاما عين باحثا صينيا يسمى تساي لين Tsai Lun حيث كلفه بانتاج مادة تصلح للكتابة عليها . ويعد عدة تجارب على نسيج الحرير ومواد أخرى ، نجح تساي لين في تحويل سوق القبات الى الياف يمكن الكتابة عليها .

* بصمات عربية على العالم :

ظل الورق سرا احتفظ به الصينيون لكل اكتشافاتهم ، حتى فتح العرب سمرقند Samarkand والتي كانت على حدود الصين الغربية ، وذلك رغم محاولات الصينيين المتكررة لاستردادها من العرب .

ومن الثابت تاريخيا أن العرب المسلمين كانوا يفقدون أسرارهم من الصينيين البارعين في صناعة الورق ، اذا

قاموا بتعليم العرب هذه الصناعة ، التي سرعان ما انتقدتها
العرب وتركوا بصمات واضحة عليها .

• وأصبحت دمشق أكبر مركز لصناعة الورق .

وحتى الآن توجد مخطوطات عربية على الورق ، ترجع
إلى القرن التاسع الميلادي .

والعرب هم الذين نقلوا صناعة الورق إلى البلاد
المفتوحة في شمال أفريقيا وبلاد الأندلس ، ومنها انتقلت
إلى أوروبا . فانشأ أول مركز أوروبي لصناعة الورق في
قبريانو بإيطاليا عام ١١٥٠م .

• كذلك وصلت صناعة الورق إلى بريطانيا .

ولكن لم يستخدم الورق على نطاق واسع إلا في القرن
الرابع عشر أي بعد حوالي ألفي عام من اكتشافه .

ولم تصل صناعة الورق إلى أمريكا إلا في القرن
السادس عشر .

✽ تجارب عديدة :

لقد تم تجربة العديد من المواد لصناعة الورق . ولكن
بعد عدة قرون من التجارب على مئات المواد ، عاد
الإنسان إلى البداية الأولى التي اكتشفها الصينيون من
قبل وقام العرب بنشرها في العالم بعد ذلك ، وهي طريقة
استخدام لباب الخشب Wood pulp في صناعة
الورق .

ويمكن القول ان ٩٥ - ٩٨٪ من الورق المستخدم الآن في العالم يصنع من الياق الخشب ، والباقي من الياق نبات القطن . واليوم هناك أنواع عديدة من الورق تصنع لأغراض مختلفة ، ولكن مازالت طريقة الصنع واحدة .
ومنذ أقل من ٣٠٠ سنة كان الورق يصنع يدويا .

* أول آلة لصناعة الورق :

وفي عام ١٧٩٨م أعلن عامل فرنسي يسمى لويس روبرت Louis Robert اكتشاف طريقة لصناعة الورق بمساحة كبيرة (يبلغ الفرخ حوالي ١٢ x ١٥ قدما) . ولم يعمم هذا الاكتشاف لقلة الامكانيات ، ولكن في بريطانيا تحمس للفكرة رجلان ذوى يسار هما هنري وسيلي فورد رينير Fourdrinier .

وفي عام ١٨٠٤م بدأت أول آلة لصناعة الورق في مدينة فروجمور Frogmore وقد تحملا خسائر كبيرة أدت الى افلاسهما من أجل صناعة هذه الآلة التي كلفتها حوالي ٦٠ ألف جنيه استرليني ، مما دعا البرلمان الى محاولة تعويضهما عن هذه الخسائر .

وسميت هذه الآلة باسميهما بعد ذلك . . فورد رينرز .

وبرغم محاولات التطوير لآلة فورد رينرز الا انه يمكن القول ان هذه الآلة لم تتغير كثيرا عن الاصل .

* أنواع عديدة ونتائج مختلفة :

المادة الأساسية لصناعة الورق هي لحاء النبات ،
سواء الاشجار أو نبات القطن أو الكتان •

والورق يمكن أن يصنع من ألياف خشب راتينجى ، أو
خشب القنوب Spruce والصنوبر Hemlock
وشجر الحور Poplar وأشجار أخرى •

ولكن ثلثي لباب الخشب المستخدم فى صناعة الورق
يصنع من الخشب الراتينجى ، حيث يمكن بالمعالجة
الكيمائية لهذا النبات استخلاص مادة جيدة لها مزايا
عديدة من حيث المساحة والمتانة والتشكيل الى أفرخ ورق
على آلة صناعة الورق •

* صناعة لباب اللبانات :

فالخشب المراد تحويله الى الورق يقطع قطعاً صغيرة ،
وعندئذ ترفع درجة الحرارة تحت ضغط فى محلول كيمائى
له قدرة على تحليل ألياف السليولوز لتتماسك معا •

والألياف تفصل ثم توضع فى غاز الكلور أو غاز ثانى
أكسيد الكربون • وبعد ذلك من الممكن دق العجينة
bleached pulp بالمضرب beater (آلة صناعة
الورق) ، ويصبح بذلك أفرخ الورق •

أما الورق الفاخر فيصنع من عجينة الأقمشة وأحياناً

تخلط مع لباب الخشب • ولكن افضل انواع الورق يصنع
من لباب Limen pulp وبعد ذلك يضاف معجون اللشبو
Filler ومعجون غرائى Size .

واللباب يخلط مع كميات كبيرة من الماء وعندئذ يمرر
فوق شريط belt من السلك الرفيع Fine Wire
حيث يشكل طبقة رقيقة من اللباب ، ثم يجفف ويضغط
ويصبح أقرخ الورق •

وما نسميه الآن البارشمان يوضع فى محلول مركز
من حمض الكبريتيك الذى يغير من تركيب السليولوز على
السطح ، فيصبح أقوى من الورق المعتاد •

المصادر والمراجع

١ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن الاذاعي
- العدد ٩٨ - يوليو ١٩٨٢ - ص ٩٩ - ١٠٤ .

٢ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن
الاذاعي - العدد ٩٩ - اكتوبر ١٩٨٢ - ص ١٢٣ -
١٣٢ .

٣ - حسن الشامي - العلم عبر العصور - عرض كتاب
- مجلة الفيصل السعودية - العدد ٨٢ - يناير
١٩٨٤ - ص ٨٢ - ٨٦ .

٤ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن
الاذاعي - العدد ١٠٨ - يناير ١٩٨٦ ص ٨٤ - ٨٧

٥ - Marion Florence Lansing — *Science Through The Ages 1st. Published May 1927,*

*Reprinted September 1928, June 1930 — George
G. Harrap & Company LTD-London — PP. 137
— 156.*

**The Physical Sciences — Published — 1
For The U.S. Armed Force Institute by Gin and
Company 1943. — PP. 445 — 447.**

الباب الثاني

التطور المعاصر

ومن خلال عمليات التكوين المختلفة استطاع الانسان حفظ اثار حضارته القديمة جيلا بعد جيل ليستفيد منها ويبنى عليها من حيث انتهت الحضارات السابقة وكان التطور المعاصر من خلال المجالات الهامة التالية :

- الطباعة قديما وحديثا
- وكالات الأنباء العالمية
- نشأة وتطور الصحافة العربية

الفصل الرابع

الطباعة قديما وحديثا

يعود أكبر أسهام فى تطوير وسائل الاتصال الى المصريين الذين اكتشفوا البردى وقاموا بعمليات التدوين بطرق مختلفة كما حدث فى المعابد بالنقش على الحجر أو البرديات التى وجدت فى هذه المعابد .

وفى العصور الوسطى ظهرت طرق أخرى للتدوين على قوالب الشمع وقوالب الطين وغيرها .. ولكن أبرز طريقة للتدوين فى ذلك الوقت كانت هى طريقة التدوين على الجلود حيث بقيت آلاف المخطوطات على رقائص الجلد محفوظة حتى الآن .

ولكن ظلت هذه الطرق المختلفة للتدوين محدودة الانتشار لأسباب كثيرة الى أن ظهر الورق حيث تطورت

وسائل الاتصال تطورا كبيرا • وقد ساعد على انتشار
التدوين على الورق التطور الهائل فى صناعة الورق فى
العالم •

* ما قبل الطباعة :

استخدم الرومان آلة خاصة للكتابة أو النقش Stamp
على قطع النقود المعدنية •

وفى العصور الوسطى استخدمت قوالب أو الواح
من الخشب والصلب لمختم الوثائق •

وفى القرن الرابع عشر عرف نوع من الطباعة باسم
(اكسلوجرافى) المأخوذ من الكلمة الاغريقية (اكسلون
Xylon) وتعنى الخشب ، والفعل (جرافين Graphein)
وتعنى يكتب ، مما يدل على أن الطباعة بالقوالب الخشبية
كانت شائعة فى ذلك الوقت ، حيث كانت تحفر الحروف
أو الصور على الخشب ، ثم يغمس القالب الخشبى فى
الحبر • وبعد ذلك يضغط الورق أو رقائق الجلد بالقالب
الخشبى فيتم نقل الكلمات أو الصور عليها • • وهكذا يتم
طباعة كل صفحة على حدة ، وينتج عن ذلك كتب من نوع خاص
تسمى Block Books

وكان ظهور الطباعة الحديثة فى بداية القرن الخامس
عشر قفزة كبرى استطاع الانسان بعدها ارتياد آفاق
جديدة ومتطورة من وسائل الاتصال الحديثة •

✽ بداية الطباعة :

اعتبر بعض المفكرين اختراع جوتنبرج للمطبعة عام ١٤٤٠م فى ستراسبورج بألمانيا بداية تاريخ العالم الحديث . ولكن الطباعة بمعناها العام قد اخترعت أكثر من مرة ، وبأشكال ونتائج مختلفة .

واقدم الكتب المطبوعة التى وصلتنا جاءت من الصين وقد طبع عام ٨٦٨م باستخدام الألواح الخشبية ، التى كانوا يحقرون عليها الكلمات والرسوم . وقد انتشر هذا الأسلوب انتشارا واسعا فى الصين .

وبين عامى ١٠٤٠م - ١٠٥٠م جرى فى الصين أيضا ابتكار أسلوب آخر للطباعة باستخدام الحروف التى يمكن تركيبها أكثر من مرة . وقد شاع هذا الأسلوب فى كوريا خلال القرنين الثالث والرابع عشر .

ومع ذلك لم يتميز هذا الأسلوب عن الأسلوب الأول فى الطباعة كثيرا لأن الوحدة فى اللغة الصينية هى الكلمة وليست الحرف كما هو الحال فى لغتنا العربية أو اللغات الأخرى .

✽ الطباعة فى أوروبا :

بدأت الطباعة فى أوروبا بالحفر على الألواح الخشبية أيضا ، ولكن ما أن حل القرن الثالث عشر حتى تم اختراع الطباعة بالحروف المنفصلة ، التى يمكن استخدامها أكثر

من مرة ، وبأكثر من شكل مما كان له أكبر الأثر فى انتشار الكتب .

وعلى مدى ثلاثة قرون ونصف ، بعد اختراع الطباعة بالحروف المنفصلة ، لم تحدث أية تطورات هامة فى الطباعة . لكن ما أن حل القرن الثامن عشر ، حتى أصبحت الوسائل المعروفة فى الطباعة غير مرضية أو مقبولة ، لم يعد ينفع أن تجمع الحروف يدويا ، وتطبع الصفحات بطريقة يدوية ، فى عصر تميز بالحاجة الى السرعة فى نقل المعلومات . وكان من الضرورى الاستفادة من اختراع الآلة البخارية ، فى تشغيل المطابع التى تطبع الصحف .

* أول صحيفة تطبع آليا :

وفى أوائل القرن الثامن عشر ، حضر الى لندن رجل الطباعة الالماني فردريك كونيغ ومساعداه الميكانيكي فردريك باور ، وصنعا بمساعدة بعض المولدين أول نموذج لطبعة تعمل بقوة البخار .

وقد شاهد جون والتر ، ابن مؤسس جريدة التيمز ، نموذج الاختراع الجديد ، فعرف على الفور أنه أمام أعظم خطوة فى عالم الطباعة ، منذ عهد جوتنبرج . ولذا فقد طلب والتر من الرجلين أن يصنعا له آلتين من هذه الآلة الحديثة . وهكذا ظهرت التيمز مطبوعة بآلة تعمل بقوة البخار .

كانت مطبعة كونيچ وياور لاحتياج من العامل سوى
أن يقدم للآلة فرخ الورق ، ثم يتناوله منها مطبوعا .
وهذه الآلة الحديثة كانت تسمح بطباعة ١٢٠٠ فرخ
من الورق في الساعة ، بينما كانت الطباعة اليدوية لا تسمح
بطباعة أكثر من ٢٠٠ فرخ في الساعة .

بعد ٣٠ سنة ، تم في عام ١٨٦٣م اختراع المطبعة
الدوارة (الروتو) لطباعة الصحف ، على يد الأمريكي
وليم بالوك - في هذه المطبعة يأخذ القالب شكلا اسطوانيا
كما أن ورق الطباعة يكون ملفوفا في شريط على شكل
اسطوانة أيضا ، وقد ساعد هذا على تحقيق قفزة عالية
في سرعة الطباعة .

* تطور كبير :

ولقد لحق التطور باقي العمليات المتصلة بالطباعة .
ففي عام ١٨٨٦م اخترعت آلة صف الحروف اتوماتيكيا ،
بالضرب على أزرار كالأزرار الآلة الكاتبة ، فتخرج قوالب
الحروف النحاسية وفقا للترتيب المطلوب للسطر . وهذا السطر
تصيب عليه الآلة الرصاص المنصهر لتطبع نسخة رصاصية
من السطر ، ويحدث يجرى ترتيب السطور في الصفحة بعد
ذلك وفقا للنظام المطلوب . وبعد عمليات بسيطة تتحول
الصفحات بعد ذلك الى قوالب اسطوانية من الرصاص
تناسب المطبعة الدوارة (الروتو) .
وحاليا تطورت الطباعة ، معتمدة على المعاصر

الإلكترونية في كافة عملياتها ، من صف الحروف الى فصل
الوان الصور ونقلها ، الى عمل آلات الطباعة نفسها .

* الطباعة في مصر :

انشئت مطبعة بولاق عام ١٨٢٠م على الضفة الشرقية
للنيل وافتتحت رسميا في نوفمبر (تشرين ثان) ١٨٢١م .
وكانت تطبع الكتب والمؤلفات العسكرية للجيش .

اصدرت المطبعة في ٣ ديسمبر (كانون اول) ١٨٢٨م
اول عدد من جريدة الوقائع المصرية باللغتين التركية
والعربية ، ثم صدرت فيما بعد باللغة العربية وحدها .
وتولى رقاعة الطهطاوى في عام ١٨٤٢م رئاسة تحريرها
ثم تولى الامام الشيخ محمد عبده هذه الرئاسة . عام ١٨٨٠م
يساعده الشيخ سعد زغلول زعيم الحركة الوطنية بمصر .

كانت المطبعة منذ انشائها ملكا للدولة ، وفي أكتوبر
(تشرين اول) عام ١٨٦٢م قضيها سعيد باشا هدية الى
عبد الرحمن بك رشدي مدير الوايورات الميرية بالبحر
الاحمر ، ثم اشتراها الخديو اسماعيل وضمها الى املاك
الدائرة المعنية . وفي عهد الخديوي توفيق عادت كما
كانت ملكا للدولة في يونيو (حزيران) ١٨٨٠م .

كانت الماكينات في البداية يدوية ، وفي عهد الخديوي
اسماعيل اشترت اول آلة بخارية لتشغيل الماكينات الامر
الذي احدث تقدما هائلا في زيادة الانتاج .

✽ أكبر دار طباعة في الشرق الأوسط في مصر :

أنشئت الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، وانتقلت الى مبنى جديد فى منطقة امبابة على مساحة ٣٥ ألف متر مربع بعد عام ١٩٥٢م .

وقد استحدثت بالمطابع أقسام جديدة مثل حفر الكليشيات ، وطباعة الأوفست والجمع التصويرى .

تتميز الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، بإمكانات ضخمة لإصدار المطبوعات العربية والأجنبية والهيروغليفية والقبطية والسيريانية وغيرها من لغات العالم .

وتقوم بكل أعمال الطباعة والتجليد التى تلزم الجهاز الإدارى بالدولة . وهذه احصائية صادرة عن الهيئة تمثل حجم المطبوعات سنويا :

٢١ مليون كتاب مدرسى .

١٧ مليون كراسة مدرسية .

٤٨ مليون كراسة اجابة امتحانات .

٦٠ مليون نشرات وتقارير ودفاتر ومجلدات وملفات

... الخ .

١٠٠ ألف مصحف شريف بأحجام مختلفة .

الفصل الخامس

وكالات الأنباء العالمية

مع تطور وسائل الاتصال وزيادة المعارف وتنوعها
تطلع الانسان الى الاطلاع بالأخبار العالمية ، وظهرت حاجة
الانسان الى أجهزة تعد بهذه الأخبار ، ونشأت وكالات
الأنباء لتتولى مهمة استقاء المعلومات من مصادرها
الحقيقية في مناطق العالم ، ثم توزيعها على الصحف
والاذاعات ومحطات التليفزيون .

* تعريف وكالة الأنباء :

اليونسكو تعرف وكالة الأنباء العالمية بأنها الوكالة
التي تستخدم شبكة من المراسلين لجمع الأنباء في عدد
كبير من البلاد وتستخدم موظفين في مراكزها الرئيسية

لتحرير هذه المواد الاخبارية العالمية بالاضافة الى الاخبار المحلية وارسالها بأسرع مايمكن الى :

(أ) مكاتب الوكالة في الخارج للتوزيع على الصحف ومحطات الاذاعة •

(ب) الوكالة المحلية المتعاقدة عليها •

(ج) الصحف ومحطات الاذاعة بالخارج المشتركة فيها مباشرة •

وتمثل الخدمة الاخبارية التي تقدمها وكالات الانباء لأجهزة الاعلام والصحف حوالي ٨٠٪ علاوة على التحقيقات والتسجيلات السياسية والصور التي تنقلها من مواقع الأحداث •

ومع تطور التكنولوجيا تطورت وكالات الانباء في اشكالها وأساليبها حتى غزت كل ميادين الحياة ، بل ان وكالات الانباء في تكوينها العلمي الحديث تعتمد على قمة التكنولوجيا واستخدام أحدث أجهزة الاتصال والاستقبال والحاسبات الالكترونية •

وكالات الانباء الهامة في العالم سبع وكالات عالمية رئيسية هي : وكالة الأنباء العالمية (انترناشيونال نيوز سيرفيس) ووكالة يونيتيبرس ووكالة اسوشيتدبرس الامريكية ، ووكالة رويترز الانجليزية ، ووكالة تاس ووكالة نوفوستي السوفيتية ، ووكالة الأنباء الفرنسية •

وتنشط الوكالات الثلاث الأولى في الولايات المتحدة

وكندا ، وتغطي وكالة رويترز قريبا أوروبا مشاركة مع وكالة الأنباء الفرنسية ، أما وكالة تاس ونوفوستى فتنشطان في الاتحاد السوفيتي وشرقي أوروبا .

وللوكالات السبع انشطتها في الشرق الأقصى وأمريكا اللاتينية وإفريقيا ، كما تحتكر الخدمات الاعلامية في العالم عن طريق شبكات هائلة متداخلة في أرجاء الأرض ، وتغطي هذه الوكالات ٩٩٪ من سكان العالم ، ولكل منها منطقة نفوذ واحتكار تسيطر عليها من الوجهة الاخبارية والتجارية والسياسية .

وهناك الكثير من وكالات الأنباء المحلية تنشئها كل دولة على أرضها لتمدها بالأخبار المحلية ، أما الأخبار العالمية فغالبا ماتحصل عليها عن طريق الوكالات العالمية السبع الكبرى وأحيانا عن طريق المندوبين والمراسلين التابعين لها .

✽ البدايات الأولى :

انشئت أول وكالة للأنباء في ألمانيا وهي وكالة وولف الصحفية ، وكانت مهمتها نقل الأخبار الى جانب الاعلانات التجارية ، وكان نشاطها ممثلا في ألمانيا والنمسا والمجر والدول الاسكندنافية ، وظل الهدف من انشائها في بداية الأمر هو الصبغة الاعلامية التجارية الى جانب الحصول على الأخبار من مصادر متعددة تخدم الصحافة .

وكانت باريس في بداية القرن الماضي مركزا لتبادل الأنباء بين الصحف الأوروبية حتى عام ١٨٣٥م ، حتى فكر (شارل لوى هافاس) في انشاء وكالة للأنباء . فاقام شبكة من الاتصالات التي تخضع أغراض وكالته . وافتتح (مكتب الاتصال والمراسلة) واهتم بأخبار البورصة والمال والسياسة الى جانب الاعلانات . وأثناء الحرب العالمية الثانية امتدت الى أجهزة وكالته يد النازية واستغلتها ضد الحلفاء ، كما أمدت ألمانيا وكالة (هافاس) بالأموال بعد فقدانها مواردها من الاعلانات . ولكن تحول مكتب الوكالة في لندن لمقاومة نشاط النازية وأطلق عليه اسم (الوكالة الفرنسية الحرة) وانشئ في الجزائر ماسنى (وكالة فرنسا / أفريقيا) عام ١٩٤٢ م . وبعد ذلك تحولت هذه الوكالة ومكاتبها الى (وكالة الأنباء الفرنسية) .

وهذه نبذة مختصرة عن الوكالات العالمية الكبرى :

١ - وكالة أسوشيتدبرس :

انشئت وكالة اسوشيتدبرس عام ١٨٩٢م بمدينة ايلينوى على غرار اسوشيتدبرس نيويورك ، وظل التنافس سائدا بين هاتين الوكالتين من حيث السبق في مجال الأنباء وبقيتا حتى تميزت وكالة اسوشيتدبرس ايلينوى . في البداية كانت تنافس اليونيتدبرس والوكالات الأوروبية الثلاث : هافاس ، ورويتز ، وولف . ثم نشطت الوكالة في أوروبا عن طريق تعاقدتها مع الوكالات الثلاث وتعاونها معا

فى مجال الخدمة الاخبارية ، ثم أصبحت اسوشيتدپرس
فى المرتبة الأولى للوكالات العالمية .

٢ - وكالة يونيكد پرس :

قامت بعد اندماج وكالتى انترناشيونال نيوز سرفيس
ويونيكد پرس أسوسيشن عام ١٩٥٨م . وذلك لمواجهة
احتكارات اسوشيتدپرس . واتجهت الى التعاقد مع الصحف
والاذاعات العالمية . ومن الميزات البارزة أنها تحرر
النشرات الاخبارية بأسلوب الاذاعة ، كما أنها ليست ممثلة
لاتحاد تعاونى من ممولى الصحف مثل الاسوشيتد پرس
التي يقيدها بعض الشئ الالتزام الصحفى . واتخذت من
مكاتبها فى الخارج أدوات اعداد وتحرير نشرات الأخبار
بما يتلائم مع كل بلد ، كما تقوم بقلقى وتوزيع الأنباء دون
الرجوع الى المركز الرئيسى للوكالة مما زاد من عدد
المشاركين فيها الى ٧٠ ألف صحيفة ومحطة اذاعية .

٣ - وكالة الأنباء العالمية (انترناشيونال نيوز سيرفيس) :

انشئت عام ١٩٠٩م لحساب صحف هرست فى الولايات
المتحدة ، ولم توزع هذه الوكالة فى أول أمرها الا الأخبار
المحلية ثم قامت بعد ذلك بتوزيع الأخبار الخارجية حيث
اتسع نشاط هذه الوكالة خلال ربع القرن الأخير . ومركز
هذه الوكالة الرئيسى مدينة نيويورك ، ولها عدة مكاتب
موزعة فى أنحاء الولايات المتحدة . وأهم مراكز هذه
الوكالة فى الخارج (بيوبتس ايرس) و (الارجننتين) فى

أمريكا اللاتينية • أما (باريس) فتعتبر مركزا رئيسيا في أوروبا وكذلك (طوكيو) تتلقى جميع أخبار الشرق الأقصى •

والوكالة مايقرب من ٥ آلاف مراسل دائم أو مؤقت • وتقدم الوكالة موضوعات صحفية مختلفة وأخبارا خاصة للصحف التي تصدر في الولايات المتحدة بلغات غير الانجليزية وهي أول وكالة للأخبار في الولايات المتحدة توزع خدمة خاصة للتليفزيون • ولقد أنشأت الوكالة قسما خاصا بالبحوث وجمع الوثائق لحساب المؤسسات التجارية والصناعية • وللوكالة مكاتب في الخارج تقوم بتوزيع الأخبار العامة على المشتركين بالإضافة الى جمع الأخبار • وتصل خدمات الوكالة الى مايزيد على ٤٤ بلدا في أوروبا • ومعظم أخبار العالم الخارجى تصل هذه الوكالة عن طريق نيويورك أو سان فرانسيسكو • فالأخبار المرسلة من لندن وباريس وروما وفرانكفورت ومدريد وأمريكا اللاتينية تنجّه رأسا الى نيويورك ، أما أخبار الشرق الأقصى فتصل الى سان فرانسيسكو •

٤ - وكالة الأنباء الفرنسية :

في سبتمبر (أيلول) عام ١٩٤٤م أنشئت وكالة الأنباء الفرنسية على انقاض وكالة هافاس والمكاتب التابعة لها • وتعرضت الوكالة لعدة تقلبات جوهرية حتى عام ١٩٥٦م حتى انفصلت الوكالة عن الدولة تماما • وللوكالة حوالى

مائة مكتب يشغلها ألف موظف في عواصم العالم • وهناك
٣٩ وكالة محلية تحصل على الأنباء منها كما ترتبط بعقود
مع ٢٥ وكالة للأنباء في ٢٨ دولة من بينها الوكالات الأربع
الكبرى • والوكالة الفرنسية ثلاثة مراكز استماع في
هونج كونج وباريس وبيروت •

٥ - وكالة رويتر :

انشئت على يد رويتر الألماني الأصل • وكان الهدف
من الحصول على أخبار البورصة والمال والتجارة ، ونافس
الصحف في ذلك ، مما دفعه الى توزيع أخبار الوكالة
مجانا على الصحف • وحتى ينفي رويتر اتهامه بمنافسة
الصحف قال : (ان الوكالة تعمل كوسيط للصحف فهي
توزع الأخبار عليها لأن مهمتها الرئيسية امداد الصحف
بالخبر) وبذلك نفى أى تنافس بين الوكالة والصحف •
وحققت الوكالة نجاحا كبيرا حينما نقلت أخبار الحرب
الأهلية في أمريكا باستخدام التلغراف عبر المحيط الاطلنطي
وكانت هي أول وكالة أنباء تحمل نبأ هزيمة نابليون الثالث
واتخذت الوكالة مراسليها في الخارج من البلد نفسه ،
لدراسة المراسل المحلي بمصادر الأخبار ، مع تقليل النفقات
التي تدفعها لمرتبات هؤلاء المراسلين •

٦ - وكالة قاس :

أسست عام ١٩٢٥م على انقاض وكالة (روستا) التي
كان عملها ضعيفا مفككا وغير نشط في مجال الصحافة
والاعلام • وكانت تسمى مكتب الاعلام السوفيتي ، وتخضع

لسياسة الدولة ، ولها منهج خاص في صياغة الأخبار والتحليلات والتعليقات التي تصدر عنها . وتركز نشاطها على شرقى أوروبا وجنوب شرقى آسيا والعالم العربى ، ولها أقسام خاصة فى هذه المناطق فى اطار التبادل الاعلامى .

٧ - وكالة نوفوستى :

انشئت عام ١٩٦١م تحت شعار (الاعلام من اجل السلام) ، وهى وكالة متخصصة فى الأنباء فقط حيث تمثل هيئة مستقلة وغير ملققة بهيئات الاعلام الرسمى وهى تمثل الثقافة السوفيتية . تكونت من ٤٠ الف عضو يمثلون اتحاد الصحفيين ، و ٥ الاف يمثلون اتحاد الكتاب ، ويشارك فيها جمعيات الصداقة فى ٨٧ دولة . وتنشر الوكالة البيانات والتحقيقات الصحفية والكتب والدراسات المتخصصة وتمتد الاذاعات والصحف بالخدمات الاعلامية بالتعاون مع مراكز الثقافة فى العالم فى مجال الأفلام العلمية والثقافية .

والى جانب هذه الوكالات العالمية الكبرى ، انشئ عدد كبير من وكالات الأنباء المحلية .

✳ وكالات الأنباء المحلية :

بين عامى ١٩٤٥م - ١٩٤٩م انشئت ٢٥ وكالة محلية فى أوروبا والولايات المتحدة . ومنذ عام ١٩٥٠م انشئت وكالات للأنباء فى آسيا . وفى عام ١٩٦٠م انشئت فى

أفريقيا وآسيا ٢٣ وكالة محلية للأنباء • كذلك أنشئت عدة وكالات في أمريكا الجنوبية وكلها تهتم بآباء المال والتجارة والسياسة وتتبادل الخبرة الإعلامية مع الوكالات العالمية الكبرى •

وللوكالات المحلية دور هام في مجال الخدمة الإعلامية ويبرز هذا الدور في مد الوكالات العالمية بالأخبار والصور والتحقيقات والتحليلات من وجهة نظر رسمية محلية ومن مواقع الأحداث الحقيقية •

وأبرز هذه الوكالات المحلية :

١ - وكالة آباء الشرق الأوسط (١٠ ش ١٠) - مصر •

٢ - وكالة ليودا - اليابان •

٣ - وكالة دويتش برس (د ٠ ب ١٠) - ألمانيا •

٤ - وكالة آباء الصين الجديدة - الصين •

٥ - وكالة آنسا - إيطاليا •

٦ - وكالة تانينوج - يوجوسلافيا •

الى جانب وكالات الأنباء في أمريكا اللاتينية وكندا وأوروبا الشرقية وجنوب شرقى آسيا وأفريقيا •

* وكالات الأنباء العربية :

١ - وكالة انباء الشرق الأوسط :

انشئت عام ١٩٥٧م كشركة مساهمة من مؤسسات صحفية مصرية (الأهرام / اخبار اليوم / دار الهلال / دار التحرير) . وظلت تتطور فى شتى الأساليب العلمية والفنية . ولها مكاتب منتشرة تغطى شمالى أفريقيا وأوروبا الغربية ، وتلتقط أخبارها من انحاء العالم وتنسق أعمالها مع وكالات الأنباء العالمية ، ولها اتفاقيات مع آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية . وتضاعف عدد المشتركين فيها عدة مرات ، كما تضاعفت قوة أرسالها ٣٠ مرة عن العام الأول لانشائها .

وبجانب الخدمة الاخبارية توزع الوكالة على المشتركين مجلات متخصصة فى الاقتصاد والسياسة والثقافة ، ونشرة يومية مطبوعة بها انباء صحف القاهرة وتوزع على السفارات والمصارف والهيئات . وللوكالة تحقيقات اخبارية مصورة للتليفزيون .

٢ - وكالة الانباء السعودية :

انشئت عام ١٩٧٠م ، وتوزع نشاطها على الصحف والاذاعة والتليفزيون ولها مكاتب فى مدن المملكة الهامة . ومقرها الرياض وتمتد الوكالات العالمية بانبياء المملكة .

٣ - وكالة الأنباء السودانية :

انشئت عام ١٩٦٩م من عدة وكالات محلية وتتبع وزارة الاعلام .

٤ - وكالة الأنباء الجزائرية :

تنسق أعمالها مع وكالة الأنباء الفرنسية ، وتنشط في شمالي افريقيا وغربي أوروبا .

٥ - وكالة الأنباء المغربية :

وترتبط مع الوكالات الأوروبية والأمريكية .

٦ - وكالة الأنباء الليبية :

وتقدم خدماتها عن أنباء ليبيا .

٧ - وكالة الأنباء العراقية :

تخضع المجال الاقليمي الى خسارج حدود العراق ومنطقة الخليج .

٨ - وكالة الأنباء القطرية :

وساهمت في انشائها وكالة انباء الشرق الأوسط - مصر ، وتعتمد خدماتها داخل البلاد العربية .

٩ - وكالة انباء الخليج :

وساهمت فيها وكالة انباء الشرق الأوسط - مصر ، وتغطي احداث المنطقة وتتطور مع الزمن .

كما توجد وكالات أنباء فى تونس ولبنان والأردن
• ووكالة أنباء فلسطين (وفا) •

وأحدث وكالة أنباء اقليمية انشئت هى وكالة الأنباء
الأفريقية (بانا) •

✽ وكالة الأنباء الأفريقية : (بانا - P.A.N.A.) :

تبنى مؤتمر القمة الأفريقى المنعقد بالجزائر عام
١٩٦٣م مبادرة غانا بالدعوة الى انشاء وكالة أنباء
موحدة لكل افريقيا •

فى عام ١٩٦٤م تبنى مؤتمر وكالات الأنباء الأفريقية
(٢٠ دولة) ، المسئولية فى تنفيذ خطة البدء فى انشائها ،
وقد سبق اقرار ذلك فى مؤتمر ياوندى عاصمة (الكاميرون) •

فى عام ١٩٦٧م صدر قرار آخر يدعو الى ضرورة
الاسراع بانشاء وكالة الأنباء الافريقية ، على أن تكون
داكار عاصمة (السنغال) المقر الرئيسى للوكالة ، وقد
ظل هذا القرار دون تنفيذ فعلى بسبب عدم توفر الاعتمادات
المالية • وتم اختيار السيد / عثمان ياللو السنغالى أول
مدير للوكالة من عام ١٩٧٩م حتى ١٩٨٥ م • وظل نشاط
الوكالة مقصورا على خمسة مكاتب بما فيها المقر الرئيسى
للوكالة •

وفى فبراير (شباط) ١٩٨٥م عقد مؤتمر فى القاهرة حضره
٢٥ وزيرا للاعلام ضمن وفود ٣١ دولة افريقية ، وكان

على رأس جدول أعماله استعراض ترشيحات رئاسة وكالة
الأنباء الأفريقية المقدمة من ١٤ دولة . وبعد مناقشات
مستفيضة تم اختيار المستر (أوجسقى مباسسى موبا)
مرشح الكونغو مديرا عاما جديدا للوكالة لمدة أربع
سنوات تبدأ من نوفمبر (تشرين ثان) عام ١٩٨٥م .

وبذلك أصبحت الوكالة حقيقة واقعة واضحة تسمى
الى اثبات هويتها بين مختلف الوكالات الدولية والوطنية
العاملة فى افريقيا . وتبنت الوكالة خطة خمسية طموحة
للتنمية (٨٥ - ١٩٩٠م) بهدف تشكيل هيكلها وكوادرها
واستكمال أجهزتها الفنية حتى تزاوّل نشاطها بكفاءة فى
شتى أرجاء القارة .

* الاتحادات الإقليمية لوكالات الأنباء :

١ - اتحاد وكالات الأنباء الآسيوية :

منظمة لتبادل الأنباء بين دول الاتحاد وتنسيقها
وتنسيقها مع الوكالات العالمية .

٢ - اتحاد وكالات الأنباء الأفريقية :

انشئ عام ١٩٦٢م عقب مؤتمر القمة الأفريقى الأول
فى أديس أبابا وهو اتحاد يجمع الدول التى انشأت وكالات
للأنباء المحلية لتنسيق الخدمة الاعلامية على المستوى
الأفريقى ، وعلى المستوى العالمى مع الوكالات العالمية .
ويدعم هذا الاتحاد منظمة الوحدة الأفريقية ومنظمة
التضامن الأفرو آسيوى .

٣ - اتحاد وكالات الأنباء العربية :

نشأ في نطاق جامعة الدول العربية ، ويتمتع بنفوذ مستقل يبعده عن تسلط الاحتكارات الاعلامية .

* اثر وكالات الانباء :

ولوكالات الأنباء اثرها في تنويع وسائل الانشاع الاعلامي ، والعناية بالأخبار النائية ، مما أدى الى أن يكون لها اثرها الكبير في استخدام لغة اعلامية أكثر اشراقا .

وعلى صعيد لغتنا العربية نجد أن ترجمة البرقيات الاخبارية قد اضافت اليها افعالا أجنبية : ومثال ذلك أن حشد الجنود التركية على حدود سوريا (يشكل) خطرا على هذه البلاد . وفعل (يشكل) ترجمة حرفية دخلت لغة الصحافة والسياسة . كما كان لبرقيات وكالات الأنباء اثرها في استخدام تراكيب جديدة مستمدة من طبيعة تعبير اللغات الأجنبية ومثال ذلك : شيوع استخدام الجمل الاسمية وتناثرها وكأنها وحدات مستقلة ، مما يشير الى اثر الوكالات في لغتنا العربية ، وهذا الاثر هو الذي يتمثل في الأسلوب الاعلامي الحديث .

الفصل السادس

نشأة وتطور الصحافة العربية

انشأ العرب ديوان الخبر والبريد ، وهو يشابه الآن وزارة الاعلام . فكما كان هناك قاضى القضاة أى وزير العدل ، فهناك أيضا داعى الدعاة وهو صاحب ديوان الخبر والبريد ، أى وزير الاعلام فى العصر الحديث .

قديمًا استخدم العرب الحمام الزاجل فى توصيل الرسالة الاعلامية من مكان لآخر ، والذي يعتبر اسرع وسيلة فى هذا المجال .

واستخدم الحمام الزاجل أخيرا فى أمريكا ، لتوصيل بعض الرسائل الهامة فى حالة تعذر المواصلات بسبب الاضرابات أو الزحام الشديد على الطرق وغيرها .

ولقد ساهم العرب فى تطوير الشكل الصحفى ، حيث كان العرب أول من كشفوا سر صناعة الورق الذى كان سرا خالصا للصينيين ، حتى تم نشر هذه الصناعة على نطاق واسع فى العالم كله •

وكان المصريون القدماء أول من استخدم سوق نبات البردى للكتابة بل والرسم عليه كذلك •

✽ الصحافة العربية الحديثة :

لم يعرف العرب الصحافة بمفهومها الحديث الا مع قدوم الحملة الفرنسية على مصر عام ١٧٩٨م ، عندما دخلت المطبعة لأول مرة • وقد سجل المؤرخ المصرى عبد الرحمن الجبرى عددا من النصوص انعربية لهذه الصحف التى كانت الحملة تصدرها لتذيع منها الاخبار والقرارات على المصريين ، وكان يطلق عليها فى ذلك الوقت اسم (بلاغات) أو (مناشير) أو (فرمانات) •

وبعد الحملة الفرنسية ، وتولى محمد على حكم مصر ظهرت الى الوجود أول صحيفة عربية وهى (جرنال الخديوى) ولكنها انتشرت على نطاق ضيق ، مما جعل الباحثين ينظرون لصحيفة (الوقائع المصرية) التى اعقبتها باعتبارها أول صحيفة عربية تحقق المفهوم الحديث للصحافة •

وقد صاحبت بدايات الصحافة العربية ، حركة اليقظة

الثقافية واتساع حركة الترجمة ، فكانت الصحافة هي
النافذة التي خرجت فيها المؤلفات والدراسات المختلفة الى
الرأى العام .

كما كانت أيضا نبضا للحياة الاجتماعية وتبنت كثيرا
من الأفكار الحديثة مثل تحرير المرأة ، ومقاطعة البضائع
الأجنبية ، ومحاربة الخمر ، وانهاش الحياة الاقتصادية
عن طريق انشاء البنوك الوطنية .

وكثير من الباحثين ومؤرخى الصحافة العربية
ينظرون لبدایات الصحافة العربية وحركة الاصلاح ،
والثورة على الاستعمار ، باعتبارهما توأمين ، ولذا معا
على الساحة العربية .

وكانت صحيفة (المؤيد) التى أصدرها جمال الدين
الأفغانى فى مصر عام ١٨٨٩م أول صحيفة وطنية مصرية
تظهر للوجود بعد سنوات قليلة من الاحتلال البريطانى عام
١٨٨٠م ثم مالبث أن تبعها عدد آخر من الصحف اليومية
مثل (السياسة) ، و (اللواء) و (الجريدة) و (الدستور) ،
و (العروة الوثقى) .

أما فى بلاد الشام فقد تزعم الحركة الفكرية السياسية
هناك عبد الرحمن الكواكبي وأصدر جريدة (الشهباء) عام
١٨٩٧م وهى أول جريدة عربية فى حلب ، وقد احتفى بها
القراء وأقبلوا عليها ، ولكن والى حلب أمر بمصادرتها
بسبب حاجاء بها من النقد لأعمال والى واستبداد

السلطان العثماني ، ولكنه عاد بعد عام واحد فأصدر صحيفة أخرى باسم (الاعتدال) ، وكاد أن يسجن لولا أنه هرب الى مصر فأفسدت له صحيفة (المؤيد) صفحاتها .

وماحدث في مصر والشام ، حدث في باقي البلاد العربية .

وظلت الصحف لسان حال شعوبها تطالب بالاستقلال وتحارب الاستعمار ، وتصاحب حركات التحرير في الجزائر وتونس ولبنان والعراق .

وتعتبر الصحافة العربية ، صحافة زعامات وأقلام قوية ، حيث ظهرت أسماء لامعة ، واعلام في الصحافة العربية ، عرفت بصماتها وتركزت بصماتها .

ومن أعلام الصحافة العربية رفاعة رافع الطهطاوى والامام محمد عبده ، والشينخ على يوسف ، والشينخ أمين الرافعى ، وعبد الله الزديم وغيرهم الذين كانوا قادة رأى وأصحاب فكر مستنير ، وكانوا قادة وزعماء لايشق لهم غبار .

✽ اثر الصحافة العالمية :

هذا وقد تأثرت الصحف العربية بالصحافة العالمية فبعد أن كانت مقالات الصحف مطولة ، ومسهبه ، أضيف اليها الأسلوب البرقى فى كتابة الأخبار ، والسرعة فى

نشر الخبر ، كما تم الفصل بين الرأي والخبر ، وانتفى
التدخل الشخصى فى صياغة الخبر ، وأصبح الخبر ينقل
بطريقة محايدة تماما ، ثم يتم التعليق عليه فى زاوية الرأي
المخصصة لذلك .

كما استفادت الصحف العربية من الصحافة العالمية
فى تبويب الصحف والتنوع فى هذه الصحف ، حيث تميزت
الصحف ما بين سياسية وعسكرية واقتصادية .

ورغم هذا التأثير الواضح بالصحافة العالمية فما زال
هناك سمات وبصمات خاصة بالصحافة العربية ويتضح
ذلك فى الكتابة بالخط العريض فى مانشيتات الصحف ،
واستخدام الألوان المختلفة بالإضافة الى الطباعة باللون
الأسود ، والعاطفة التى تغلب على كتابة التحقيقات
الصحفية كما تظهر بوضوح الروح العربية فى كل شئ
فى الصحيفة العربية اليومية أو الأسبوعية .

✽ التطوير يشمل الصحافة المصرية أيضا :

فى عام ١٩١٧م كانت صحيفة الأهرام أول صحيفة
مصرية تقرر ادخال الحروف الجديدة التى تصف على
ماكينات الجمع السطرية . ونتيجة تجارب عديدة تم
التوصل الى تضيق السطر فى العرض بتقليل التوسيع
الذى هو احدى سمات النسخ ، وقل ارتفاعه أيضا
بمحاولة (وسطنة) حروف الابجدية وادخل بعد ذلك نظام
الجمع الآلى لجمع الحروف العربية .

وفي عام ١٩٢٠م انتهى الأهرام من وضع خطة حروف
الطباعة العربية والتي نسير عليها حتى الآن . كانت
حروف ماكينة الجمع ١٢٤ حرفا ، وقد أدى هذا الى
تطوير آخر حدث في الستينات بعد انتشار آلة الجمع
السطرية . واهتم الأهرام باختصار حروف الماكينة الى
٩٠ حرفا فقط وعرف ذلك بالجمع المختصر . وبعد ذلك
انتشر في بقية الصحف المصرية .

ويعد أن كان العامل يستخدم لوحة ازرار للحروف
كبيرة ولوحة تضم اربعة وثلاثين حرفا تعثّل الحروف
الخاصة . فقد أمكن الاستغناء عن هذه اللوحة والاكتفاء
بالـ ٩٠ حرفا .

وفي عام ١٩٦٦م أدخل الأهرام طريقة الجمع بالمشرط
الورقي المثقوب ولكنه كان ولازال جمعا ساخنا بالرصاص .
وفي عام ١٩٧٦م أدخل الجمع التصويري على الأفلام .

* الحاسبات الالكترونية في الصحافة :

ونتيجة الثورة العلمية والتكنولوجية التي شملت
مختلف أوجه الحياة دخلت الحاسبات الالكترونية مجال
طباعة الصحف ، حيث بنا نوع جديد من الحوار بين
الانسان وشاشة الحاسب الالكترونية التليفزيونية التي
تفاعل معها .

وأصبحت وسيلة التفاهم والحوار المشترك بين

الانسان والآلة هي حروف اللغة العربية الـ ٢٨ حرفا .
وهو كلما ضغط بأصبعه على مفتاح من هذه الحروف ظهر
على الشاشة ما يريد .

ولا يقف التطوير عند حد ، فبعد أن كان الجمع حرفا
٠٠ حرفا ، ثم سطرا ٠٠ سطرا ، أصبح الجديد الآن هو
إنتاج الصفحة بفعلة واحدة .

وهناك الآن أجهزة لسكترير التحرير يستطيع أن يصمم
بها الصفحة مستخدما قلما مغناطيسيا أو عنصدة للرسم
أو مفتاح الإشارة الذى يسمونه (الرسام الالكترونى)
للخطوط البيانية ٠٠ وأمامه (ماكيت) للصفحة ٠ ويبينا
حواره مع الحاسب الالكترونى لنقل هذه الصفحة الى
علامات على شاشة الحاسب الالكترونى هذا .

وفى يسوم الاثنين ١٨ يونيو (حزيران) ١٩٨٤م
استطاع الأهرام اصدار المطبعة الدولية ليقرأها القارىء
فى أوروبا وأمريكا فى نفس يوم صدورها بالقاهرة .

وبذلك يتم استخدام أحدث وسائل العلم فى الصحافة
اليومية لتستطيع مسايرة التطور كوسيلة من وسائل
الاتصال ذات الأهمية البالغة للإنسانية .

✱ التكنولوجيا الحديثة :

شهدت السنوات القليلة الماضية تطورا سريعا وخطيرا فى
تكنولوجيا نشر الصحف والمجلات ، وخاصة فى صف
الحروف وأعداد الطبوعات للتصوير والطباعة .

وقد بدأ أخيراً عدد كبير من ناشري الصحف والمجلات العربية تطبيق هذه التكنولوجيا خاصة في مجال صف المواد مباشرة في قسم التحرير وذلك باستخدام آلات الجمع الجديدة باستخدام الحاسب الإلكتروني .

ولقد أطلق على تكنولوجيا الجمع في مركز التحرير اسم Desk Top Publishing أى الصف المباشر في مكاتب التحرير باختصار D.T.P.

وتوجه شركات إنتاج الحاسبات الإلكترونية ، اهتماما متزايداً لإدخال التحسينات على أجهزتها التي تستخدم في مجال النشر وذلك بعد التأكد من نجاح وانتشار هذه الطريقة لصف الصحف والكتب وإعدادها للطباعة .

ولقد كانت شركة (أبل كمبيوتر Apple Computer) الرائدة في تطوير هذه التكنولوجيا والتي نشأت عنها عبارة (الصف المباشر في مكاتب التحرير) ، وهذه الطريقة أسرع وأكثر تقدماً من طريقة الجمع التصويري Photo Type Setting المستخدمة من قبل .

وبعد أن حققت هذه الشركة وغيرها نجاحاً ملحوظاً في الولايات المتحدة وغيرها من الدول التي تستخدم الحروف اللاتينية ، وجهت اهتماماً ملحوظاً لتطبيق هذه التكنولوجيا على حروف لغات أخرى وفي مقدمتها اللغة العربية .

وفي شهر أكتوبر (تشرين الأول) عام ١٩٨٦م ، ظهر

جهاز كمبيوتر جديد لجمع الحروف باللفتين العربية والانجليزية
ويعتبر أول كمبيوتر من نوعه يفي بالمتطلبات الكاملة للجمع
بالعربية في مكاتب التحرير بطريقة جيدة جدا ، يمكنها من
مزاحمة الجمع في المطابع . ويستخدم هذا الجهاز مع
جهاز آخر يسمى Laser Writer Plus يعمل
بأشعة الليزر .

وبينما عدد الصحف والمجلات العربية التي تستخدم
حاليا هذه الطريقة لم يزل صغيرا نسبيا ، الا أنه في نمو
مستمر وسينتشر كما انتشر في الولايات المتحدة وأوروبا
 وأمريكا اللاتينية .

ولعل أهم ما يميز به هذا الأسلوب في اعداد الصحف
للطباعة هو أنه أولا ، يوفر جدا في الوقت الذي يستغرق
في اعداد الصحيفة . ثم انه يوفر توفيراً كبيراً في التكلفة
وبالتالي فان الصحفيين العرب يواجهون الآن تحدياً هاما
لم يتظروه، بينما نجد اكثرية الصحفيين في أوروبا، وجميع
الصحفيين في الولايات المتحدة يحسنون الطباعة على الآلة
الكاتبة ، فان القليل جدا من الصحفيين العرب يجيدون
ذلك ، وبات عليهم الآن ان يتعلموا ذلك اذا ارادوا مجاراة
التقدم والتطور في عصرنا الحديث .

المصادر والمراجع

١ - شفيق محمود عبد اللطيف - وكالات الأنباء ٥٥ رؤية
جديدة - سلسلة كتابك - العدد ١٠١ - دار المعارف
- سنة ١٩٧٨ ص ١٧ - ٣٠ .

٢ - د. ابراهيم امام - حديث اذاعي - برنامج بصمات
عربية اعداد وتقديم حسن الشامي - صوت العرب -
مصر - ١٩٨٢/١١/٢١ .

٣ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن الاذاعي
- العدد ١٠٢ - يوليو ١٩٨٤ - ص ٣٩ - ٤٦ .

٤ - محمد شفيق بر - وكالة الأنباء الافريقية - مجلة
الصحفي الافريقي - العدد ٣٠ - فبراير ١٩٨٦ -
ص ٣ ، ٤ ، ٥ .

٥ - حسن الشامي - نشأة وتطور الصحافة العربية -
الفن الاذاعي - العدد ١١٦ - يناير ١٩٨٨ - ص ٣٩
- ٤٥ .

٦ - ماجدة سعد مرزوق - الطباعة - برنامج بدايات -
القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة - القاهرة - اذاعة
يوم ١٩٨٩/١١/١٨ م .

٧ - ماجدة سعد مرزوق - وكالات الانباء - برنامج
بدايات - القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة - القاهرة
- اذاعة يوم ١٩٩٠/١/٢٩ م .

٨ - محمد توفيق مطر - وكالات الانباء العالمية - دراسة
تاريخية - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١١٤ - يوليو
١٩٨٧ م - ص ٢٦ - ٣٣ .

٩ - نشرة صادرة عن الهيئة العامة لشئون المطابع
الأميرية - ١٩٨٣ م - القاهرة .

الباب الثالث

القفزات الكبرى

ان رحلة الانسان على الأرض ما هي الا رحلته ليطور وسائل الاتصال وبالتالي يرتقى بحياته ومستوى رفاهيته ، ويصل ماضيه بحاضره نطلعا الى مستقبله ويتضح ذلك من خلال تناولنا للموضوعات التالية :

- - دور الانذاعة في حياة الشعوب
- - الانذاعات الدولية الموجهة
- - نشأة وتطور التليفزيون
- - القمر الصناعي وثورة الاتصالات



دور الاذاعة في حياة الشعوب

خلال السنوات الأولى التي ظهر فيها الاتصال بالراديو كان يسمى (التلغراف والتليفون اللاسلكي) . وعلى أية حال فهذه التسمية كانت بعيدة عن الحقيقة ، وتغيرت بعد ذلك الى الراديو . من الكلمة اللاتينية (راديوس) . وتعني نصف قطر الدائرة ، وهذه التسمية تناسب فعلا الارسل الاذاعي ، حيث ترسل الموجات الصوتية عبر الاثير في شكل دوائر لها مركز ارسل .

والارسل اللاسلكي كان يسمى (ارسل الراديو) او باختصار (الراديو) ، وذلك لأن محطات الراديو تبث او ترسل الموجات على شكل اشعة من الضوء اما في اتجاهات دائرية او اتجاهات اخرى يتم تحديدها .

والآن فإن كلمة الراديو أصبحت تعنى : بث الموجات بواسطة مراكز الإرسال . . وانتشار هذه الموجات عبر الأثير . . ثم سماعها مرة أخرى بواسطة أجهزة الراديو التى توجد فى كل منزل أو مكتب الآن .

ونستطيع الاستماع الى كل البرامنج والأغانى والأحاديث التى ترسل من كافة الاذاعات فى العالم فى لحظة إرسالها .

* ارتباط الراديو بعلوم عديدة :

ولقد ارتبط استخدام الراديو بعدد من فروع العلم والهندسة ، حتى تعذر تحديد كلمة الراديو فى تعريف بسيط .

فالرايىمو يشمل تكنولوجيا التردد العالى حيث تستخدم طاقط كهربية لإرسال الأصوات والصور وإشارات التلغراف . وهناك موجات خاصة بالراديو ، والملاحة الجوية بالراديو وكذلك التحكم من البعد بالراديو أو باختصار (نظم إرسال المعلومات) .

ويشمل الراديو كذلك تطبيقات عديدة فى تكنولوجيا ومعدات فروع كثيرة كالطب ، وعلم الأحياء والزراعة وعلم المعادن ، وبناء الآلات ، والفلك والجيولوجيا الطبيعية وغيرها . كذلك دخلت الأجهزة الالكترونية فى مجال الراديو والفرع الهندسى الذى يتعامل من ناحية التصميم والتطبيق لهذه الأجهزة يسمى (علم الالكترونيات والاتصالات) .

وأهم تطبيق في مجال الراديو هو استخدامه في الاتصالات والاذاعات . ولعدة سنوات بعد اختراع الراديو ، ظل يستخدم في نظم التلغراف بالراديو . والتليفون بالراديو ثم أدخلت عدة تحسينات حتى بدأت الاذاعة بالراديو التي يستمع اليها الآن ملايين البشر في انحاء العالم .

✽ وظائف الاذاعة :

في محاضرة قيمة لكروان الاذاعة المرحوم الأستاذ / محمد فتحى حدد وظائف الاذاعة في خمس وظائف رئيسية هي :

- ١ - الاخبار .
- ٢ - الترشيد .
- ٣ - التعليم .
- ٤ - التنشئة الاجتماعية .
- ٥ - المواطنة الدولية .

١ - الاخبار (بالكسر) : وذلك يعتمد على الرصد لمصادر الاخبار . ثم الاعلام (بالكسر) لجمهور المستمعين بمضمون هذه الاخبار .

٢ - الترشيد : ويعنى التفسير لجريات الأمور ثم التوجيه لجمهور المستمعين من خلال تفسير واضح لمضمون

الرسالة الاعلامية ، وذلك من خلال لقاء الاضواء على
الأحداث ثم تحليلها تحليلًا واقفيًا ثم التعليق تعليقًا مناسبًا .

٢ - التعليم : وينقسم الى أربعة أقسام رئيسية :

(١) التعليم المدرسي :

على أن يكون تعليمًا تكميليًا وليس تكرارًا لما يحدث
في فصول الدراسة . وهنا يجب التفرقة بين التعليم في
الإذاعة كخدمة تقدم للمراجعة والاستزادة وبين التعليم
في الإذاعة المدرسية، والتي يكون هدفها أساسًا هو التدريب
العملي للطلاب ، واكتشاف مواهبهم وتنمية قدراتهم على
الإنشاء واللقاء والخطابة وتعليمهم الجرأة والقدرة على
القيادة .

(ب) الجامعة المفتوحة : Open University :

لأن قاتم التعليم العام نتيجة ظروف خارجية عن
إرادتهم (مثل حالات شلل الأطفال أو العجز أو الفقر
والعوز ، أو البعد عن أماكن الدراسة والتلقين) ، ولذلك
تسمى هذه الخدمة الإذاعية : (جامعة الهواء)
University of the air .

(ج) محو الأمية :

ونعني بها محو الأمية الوظيفي ، للعامل والحرفي
والفلاح وربة الأسرة الذين حالت ظروفهم العملية

والحياتية دون تكملة التعليم اثناء انشغالهم فى اعمالهم ،
ولديهم الرغبة فى اللحاق بركب العصر وتحصيل مافاتهم
فى هذا المجال .

(د) تعليم الكبار :

ونعنى به هؤلاء الذين حالت ظروفهم الاجتماعية دون
الانخراط فى سلك التعليم المدرسى فى السن المناسبة ،
ولديهم التطلع الى الاحاطة بالمعارف وتحصيل المعلومات
المناسبة لهم لاستكمال حياتهم بصورة مقبولة وميسرة .

٤ - التنشئة الاجتماعية :

هى التعبير عن العادات ، والتقاليد الاجتماعية
والمشاركة فى الأفراح ، والأعياد والمناسبات الوطنية ،
والدينية لجمهور المستمعين ، من خلال الأشكال الإذاعية
المختلفة (كالدراما والموسيقى والمجلات الإذاعية ،
والأوبريتات الغنائية) لتقديم صورة حية مقبولة لكل
المناسبات وذلك لالقاء الضوء على العادات والتقاليد
الشعبية .

٥ - المواطنة الدولية :

فللاذاعة دور كبير فى نشر أفكار السلام بين المستمعين
محليا وخارجيا . وتكوين احساس لديهم أنهم أبناء وطن
واحد ، وطن دولى ، رغم اختلاف اللهجات ، والأديان

والأوطان • كذلك فالإذاعة وسيلة للتعارف مع الشعوب الأخرى ، من خلال استضافة الوافدين ، والزائرين ، والسائحين ، الذين يفدون ، وذلك لنقل صورة حية من البلاد الأخرى رغبة في التواصل والتلاحم والتآلف •

وبذلك تصبح الإذاعة وسيلة للاتصال مع العالم الخارجى ، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر ، رسمى أو غير رسمى •

وبذلك يصبح العالم قرية صغيرة تضمها بين ذراعيك ، وتستمع اليها بأذنيك ، فتحس بنبض الشعوب ، وتؤدي الى تقارب الافكار ، وتآلف القلوب ، رغم بعد المسافات •

✽ الإذاعة وتنظم الحكم :

ولا يقتصر دور الإذاعة على هذه الوظائف الواضحة المحدودة ، ولكن يمتد الى مجالات أخرى هامة • ونحن نعلم أن من يملك محطة إذاعة قوية يمكنه أن يحرك الجيوش ، وينتصر على الأعداء • كما يمكنه أن يغير الأفكار ، ويبدل المعتقدات لجمهور المستمعين •

كذلك فإن سقوط محطة الإذاعة فى أية دولة ، يعنى سقوط نظام الحكم القائم فيها ، ويفقد هذه السلطة أهم سلاح يمكن أن تستمر به أو تسقط بدونه •

فالإذاعة هى مقدمة الجيوش للنصر ، ودعامة قوية لمن يمتلكها •

✽ الإذاعة الجماهير :

تقدم الإذاعة برامج ثقافية فى صورة أحاديث أو محاضرات أو ندوات ، حيث يجب أن تتسم هذه البرامج بالبساطة والتبسيط لتصل الى أكبر عدد ممكن من المستمعين .

وكما يقول الدكتور مندور (أن تبسيط المعرفة لايعنى اختزالها حيث أن المعرفة المختزلة المبسرة قد تكون أكثر ضررا من الجهل) .

ولذلك يجب أن تستفيد الإذاعة من أحدث وسائل وفنون تبسيط العلوم .

فتوصيل الثقافة للجماهير - كما يقول الدكتور حسين فوزى - ليس أبدا بأن نهبط بمستواها . ولذلك يفضل الفصل بين البرامج الاعلامية والبرامج الثقافية والبرامج الترويحية . الى جانب استخدام أشكال الفن الإذاعى المختلفة من موسيقى ، وتسجيل داخل وخارج الاستديو ، ولقاء ميكروفون فى صورة حوار بين شخصين أو أكثر ، واستخدام المؤثرات الصوتية وغيرها .

ان الاحكام الفنى يجب أن تحرص عليه فى جميع البرامج ، لا من أجل الفن والأدب فحسب ولكن لأن الأدب لا يكون أدبا اذا كان يهبط الى مجرد الانشاء أو الاعلام المباشر ، وفى هذه الحالة لا يبعث على تحريك الفكر والارادة .

وفى الاذاعة ، حيث الأداء الاذاعى هو بعث الروح
واشاعة الحياة فى نص مكتوب ، نجد ان هذا يعتمد
اساسا على فهم الانسان العميق السليم للنص ، كما يعتمد
على الخبرة الطويلة والتجارب المتعددة من خلال العمل
فى ميدان الاذاعة .

مع اقتران هذا كله بموهبة فطرية لأن الانسان المؤدى
هو الذى يحيل الألفاظ الجافة الجامدة الى ألفاظ متحركة
ملينة بالحياة .

والأداء نه أكثر من جانب واحد ، ويختلف فى كل
مادة عن الأخرى . فهو يقوم على أساس مبدأ مخاطبة
المستمعين كأفراد وليس كجماعات .

لذلك فمن أبرز شروط النجاح فى أداء نشرات الأخبار
— مثلاً — هو الحياد فى القراءة والتباعد عن الانفعال ، أو
رفع نبرات الصوت دون مبرر .

✽ فن العمل الاذاعى :

ان المشكلة الرئيسية التى تواجه أى اذاعسى فى
العالم ، وتلح عليه وتختلط فى ذهنه طرال أيامه ولياليه . .
هى كيف يمكن أن يسترعى انتباه السامع ويأسره ؟
وكيف ينجح فى الاحتفاظ بانتباهه على حسب مايريد ؟
وكيف يستطيع أن يكون واضحا عندما يخاطبه ، سواء
بالكلمة المجردة أو بالصوت المتشعب الممزوج ؟

ومن أساسيات العمل الإذاعي استخدام العبارات التي يفهمها جمهور المستمعين للتأثير عليهم باستخدام كلمات بسيطة سهلة الفهم ذات أفكار واضحة ، لا يشوبها غموض أو إبهام لأن الأفكار الغامضة تعطل وتعرقل عملية التأثير ، كما تحول دون أحداث الاستجابة المستهدفة وبالتالي لا تحقق أى عائد . كما يجب أن تكون المعلومات المذاعة مستقاة من مصادر صحيحة مع الالتزام بمعايير الصدق والأمانة واستخدام عبارات مألوفة للمستمع العادى وخالية من التفاصيل المعقدة . وعليها أن تثير انتباه المستمع ، وتهىء ذهنه للفهم ، وتحتث على مواصلة الاستماع إليها ، وقد يتطلب ذلك أن تبهرجه أو تفاجئه أو تسليه .

ونجح البرامج التي تستطيع أن تذيب معلوماتها المعقدة من خلال الفقرات المسلية والترفيهية الخفيفة ، وأن تبتعد عن أشكال الوعظ ، كما تتحاشى المسائل الخلافية ، وأن تكون أفكارها سلسلة مرتبة منطقياً بحيث تقصص عن مضمونها ويسهل على المستمع تتبعها واستيعابها .

وقد ثبت بالأحصاء أن الجمهور يحصل على ٦٠٪ من الأخبار عن طريق الإذاعة وفى هذا مايدل دلالة قاطعة على أنه قد أصبح للكلمة المسموعة من الأثر مالا يقل فى خطورته وضخامته عن الكلمة المقروءة .

وللإذاعة أهداف تسعى لتحقيقها بوسائل عديدة من خلال البرامج المتنوعة والدراما والنشرات الإخبارية

والتحقيقات الإذاعية كما تهتم الإذاعة بإجراء البحوث على المستمعين لها وعمل علاقة قوية معهم من خلال استطلاعات الرأي وبرامج الأغاني وما يطلبه المستمعون .

وتهتم الإذاعة ببث برامجها في أوقات تتيح الاستماع الجيد لها من خلال الاهتمام بالأوقات والمناسبات المختلفة على مدار العام وذلك للتأثير في جمهور المستمعين .

❖ مستقبل الإذاعة كيف يكون مشرقا ؟

في المستقبل سيتوافر للناس ، مزيد من الوقت ، وستتسع أمامهم مجالات الاختيار وتتوافر لديهم حرية في الانتقاء .

وما على الإذاعة إلا أن تحدد بمزيد من الدقة نوعيات البرامج التي ستذيعها وبالتالي الشكل الملائم والزمن المطلوب لكل برنامج . كل هذا إلى جانب نوع الترددات الملائمة للأوقات المختلفة من ساعات الإرسال اليومية .

ولقد تجاوزت برامج الخدمات التي تقدم في الإذاعة مجال التعليم والتدريب ، وإذاعة المعلومات ذات الفائدة المباشرة مثل التوقيت ، وأحوال الأرصاد الجوية (الطقس) ومساعدة المواطنين في حل مشاكلهم القانونية ، إلى برامج عن الإسكان وهواة الحداثق ، وبرامج خاصة لقائدى السيارات وأرشادات المرور . بل أن معظم الإذاعات حاليا تتجه إلى المواطنين أنفسهم بدلا من الاعتماد كلية على خدمات الخبراء ، فتدخل الميكروفونات الإذاعية يبيوت

المستمعين لتلقى الآراء الحية حول أوضاع حياتنا الحقيقية
فى الوقت الراهن .

ومستقبل الاذاعة سيتحدد بشكل أو بآخر على مدى
ماتقدمه الاذاعة من جديد للمستمعين فى مجالات اذاعة
الأنباء عن مختلف الأنشطة الانسانية عامة . كذلك هناك
اذاعات تخصص موجات لاذاعة الدراما والموسيقى فقط
طوال مدة ارسالها مثل : البرنامج الثالث الذى يقدم فى
معظم البلاد الأوروبية والبرنامج الثانى والبرنامج الموسيقى
اللىذان يقدمان فى مصر . وهذه البرامج تخصص لنوعية
خاصة من المستمعين ذوى الاهتمام بالثقافة المتخصصة
فهى اذاعات خاصة لجمهور خاص . وبذلك نجعل هناك
رابطة قوية بين المستمعين والاذاعات التى يفضلون
الاستماع لها .

وبذلك يمكننا القول - خصوصا بعد ثورة الاتصال عن
طريق الأقمار الصناعية ، وعصر التليفزيون الملون والفيديو
- ان مستقبل الاذاعات فى العالم سيكون للاذاعات المحلية
التي تخدم منطقة معينة لها سكانها المتميزون ، كذلك
للاذاعات المتخصصة التى تفيد مجموعة خاصة تريد
الاستماع الى برامج ذات نوعية خاصة مثل (اذاعة
القرآن الكريم) أو (البرنامج الموسيقى) أو (البرنامج
الثالثى) .

المفصل الثامن

الاذاعات الدولية الموجهة

تعتبر الاذاعة أكثر شيوعا وأيسر تناولا ، ويستمتع
اليها جميع الناس ، لافرق بين من يعرف القراءة والكتابة
أو من يجهل القراءة والكتابة وأن ننسى لاننسى هذه الظاهرة
التي نراها في الأحداث الكبيرة والأمور الجسام ، ونعنى
بها تجمع الناس في موعد النشرة الاخبارية حول أجهزة
الاذاعة في النوادي والبيوت والطرق العامة ، وانصاتهم
باهتمام لما تزودهم به الاذاعة من الانباء عن الموقف
السياسي أو الموقف الاقتصادي ، أو نتائج الرياضة أو
نتائج الانتخابات •

ومن أهم الاذاعات المؤثرة في العالم حاليا ظاهسرة
الاذاعات الدولية •

* تعريف الاذاعات الدولية :

تتخذ الاذاعات الدولية انماطا وأشكالا متعددة كالاذاعات التي تبثها الدول والهيئات مباشرة لشعوب الدول المستهدفة عبر الحدود الدولية . وهناك أيضا الاذاعات غير المصرح لها بالعمل والتي تبث برامجها من خارج حدود الدولة المستهدفة وكذلك الاذاعات الوطنية القوية التي تتمكن من تخطي الحدود لتصل الى مواطني الدول المجاورة . هذه الاذاعات كلها تعد نوعا من انواع الاذاعات الدولية مثل اذاعات وسط أوروبا وبعض دول الخليج العربي ودول جنوب شرقى آسيا . وهناك الاذاعة التي تبثها هيئة الأمم المتحدة بأكثر من ٢٨ لغة لجميع انحاء العالم .

وللاذاعات الدولية ابعاد كثيرة اهمها :

- ١ - البعد الجغرافى : حيث تخطت الحدود التي تصل بين الدول وأصبح العالم اشبه بقرية صغيرة .
- ٢ - البعد الزمنى : وخاصة بعد اطلاق الأقمار الصناعية حيث مكنت الانسان من متابعة الاحداث أثناء وقوعها فى أى مكان .
- ٣ - البعد الكمى : ويتعلق بكمية الرسائل المتبادلة بين دول العالم عن طريق الاذاعات الموجهة .

ولذلك نجد سباقا بين الدول فى مجال الاذاعة الدولية باعتبارها اهم وسائل الاتصال فى توجيه الشعوب وتنقيتها ، وا أقوى سند للدولة فى الدفاع عن مصالحها

القومية وشرح وجهات نظرها فى الاحداث العالمية ، ومن ثم فقد اهتمت جميع الدول بتوجيه اذاعات دولية موجهة لبعض المناطق خاصة تلك التى تريد توصيل رسالتها الاعلامية اليها ، وذلك من خلال بث البرامج على الموجة القصيرة التى يمكنها اختراق الحدود السياسية للدول دون عائق ودون تصريح •

واستطاعت دول عديدة التأثير فى سياسات دول أخرى من خلال اذاعاتها الموجهة •

وللاذاعات الدولية تنظيمات عديدة تحدد علاقتها بالدول •

* تنظيم الاذاعات الدولية :

هناك أربعة اتجاهات مختلفة تحدد الطريقة التى يتم بواسطتها تنظيم الاذاعة فى كل دولة وهى :

١ - نظام الاشراف الحكومى المطلق : وتمتلك فيه الحكومة هيئة الاذاعة وتشرف عليها وتديرها وينتشر هذا النمط فى الدول التى تأخذ بنظام الحكم المطلق (الاتحاد السوفيتى - الصين الشعبية - الدول الاشتراكية) •

٢ - النظام الاحتكارى : وتعطى الدول حق الاذاعة الى هيئة عامة أو خاصة ولاتديرها الحكومة بل تشرف عليها فقط (الاذاعة البريطانية قبل ادخال نظام الاذاعة التجارية) •

٣ - النظام التجارى الحر : ويمتلك الافراد والشركات التجارية بأنواعها محطات الاذاعة وتستخدم للكسب المادى (الولايات المتحدة الأمريكية) •

٤ - النظام المزدوج (المخلط) : وتمتلك الدولة هيئة اذاعة رسمية الى جانب امتلاك بعض الافراد والهيئات اذاعات اخرى (كندا) •

• وللدول الكبرى كالولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى وانجلترا وفرنسا اذاعات دولية موجهة ذات تأثير كبير •
ايضا توجد اذاعات دولية لبعض دول العالم الثالث مثل جمهورية مصر العربية •

وتعتبر اذاعة الاتحاد السوفيتى ممثلة فى (راديو موسكو) المسماة اذاعة (السلام والتقدم) اكثر الاذاعات الدولية بثا للبرامج الموجهة فى العالم سواء من حيث ساعات الارسل او من حيث اللغات التى تبت بها برامجها •

وكذلك الحال فى اذاعة (صوت امريكا) والاذاعة البريطانية (B.B.C) خاصة القسم العربى منها •

بينما فى جمهورية مصر العربية فان الاذاعة الموجهة من القاهرة تذيع بالكثير من ثلاثين لغة ولهجة لمعظم دول العالم • ومن اهم اللغات واللهجات التى تذيع بها : اللغة العربية والانجليزية والفرنسية والالمانية والايطالية والاسبانية والبرتغالية والتركية والفارسية واليونانية

والعبرية والصومالية والامهرية والهاوسا والفولانية
والبشتاوية والسيامية والسواحلية والهندية والبنغالية
والملاوية والأوردية والأندونيسية وغيرها .

وللإذاعات الدولية أشكال عديدة تختلف من نظام
سياسى الى نظام آخر .

✱ اشكال الاذاعات الدولية :

١ - إذاعة دولية رسمية : تنطق باسم الدولة وتقوم
الدولة بالاشراف عليها ورسم سياستها وتحديد اهدافها
 وتمويلها وتحمل نفقاتها .

٢ - إذاعة دولية تجارية : وتهدف للكسب المادى عن
طريق إذاعة الاعلانات وتعتمد على بخلها من الاعلان
 لتمويلها .

٣ - إذاعة دولية دينية : ومن اهدافها الدعوة الى
الدين (إذاعة القرآن الكريم من القاهرة وإذاعة صوت
 الانجيل من اديس ابابا) .

✱ اهداف الاذاعات الموجهة :

وللإذاعات الدولية الموجهة اهداف تسعى لتحقيقها من
خلال البرامج المتنوعة والدراما والأخبار والتعليقات
 السياسية . كما تهتم الاذاعات الدولية الموجهة بإجراء
 البحوث على جمهور المستمعين ، وعمل علاقة وطيدة معهم

من خلال استطلاعات الرأي ، وارسال نشرات الدعاية الثقافية والسياحية والسياسية ، وكروت التهنئة في المناسبات المختلفة ، وبرامج الأغاني وما يطلبه المستمعون ، كما تهتم بالرد على أسئلة المستمعين السياسية والتاريخية والاقتصادية سواء في البرامج الاذاعية أو ارسال خطابات على عناوينهم . وتقوم الاذاعة الدولية بتزويد المستمعين بالكتيبات الدعائية والكتب والنشرات العلمية والثقافية وغيرها .

كما تهتم الاذاعات الدولية الموجهة بارسال المندوبين والمراسلين الى المناطق الهامة التي تزدهم بالأخبار والتي تهتم المستمعين ، أو الى مناطق النفوذ السياسى للدول التي تبث هذه الاذاعات . كذلك فان الاذاعات الدولية الموجهة تحاول أن تبث ارساليها في اوقات تتيح الاستماع الجيد لبرامجها من خلال الاهتمام بفروق التوقيت على مدار العام ، واختيار انسب الأوقات للبث ، واستغلال المناسبات المختلفة في التأثير على جمهور المستمعين المستهدف بهذه الاذاعات .

لكذلك فان الاذاعات الدولية الموجهة ذات أثر كبير في توصيل الآراء السياسية بطريقة غير مباشرة ، وأحيانا يمكن استطلاع رد الفعل لدى بعض الحكومات (عن طريقها) قبل اعلان أى موقف سياسى بطريقة رسمية .

وللاذاعات الدولية الموجهة دور هام في نشر ثقافة

الشعوب ولغاتها عبر الحدود السياسية دون عائق ،
اعتمادا على حماس جمهور المستمعين ورغبتهم في
المعرفة .

ولاننسى دور الاذاعات الدولية الموجهة في نشر
مبادئ السلام والوثام بين الشعوب والتعهد لمعاهدات
الصلح وحل المنازعات سلميا وتهدة الصراعات المسلحة
وتبنى مواقف شجاعة تجاه قضايا الحرية والعدالة .

✽ ولكن كيف تستمع الى الاذاعات الدولية الموجهة ؟

ان ذلك امر سهل ولايتطلب سوى سلك هوائي (ارياح
خارجي) يحسن من التقاط الاذاعات الدولية الموجهة
المذاعة على الموجات القصيرة أو المتوسطة .

وتثبت الاذاعات الدولية الموجهة برامجها على الموجات
القصيرة التي تدور حول الأرض ثمان مرات في الثانية
أي بسرعة تعادل سرعة الضوء . وهذه الموجات تحددها
المؤتمرات الدولية وتتغير من وقت لآخر وذلك بعد اجراء
الدراسات التفصيلية لمناطق وأوقات الاررسال الاذاعي
بالنسبة للفصول المختلفة من العام ودورة بقعة الشمس ،
كما يتم الاستفادة من تكنولوجيا العصر خصوصا الاتصال
عبر الأقمار الصناعية .

✽ الكتابة للاذاعة الدولية الموجهة :

ان معظم الاذاعات الخارجية ، تلجا الى الاستعانة بعدد كبير من محررى الاخبار ، والمخبرين الصحفيين ، وكتاب النصوص والتعليقات ، وهم جميعا يكتبون بلغتهم الأصلية ثم تجرى بعد ذلك ترجمة ما يكتبون الى اللغات الأجنبية التى تثبت بها البرامج الموجهة المختلفة .
ان الكتابة للاذاعة فى حد ذاتها نوع من الترجمة ، فكل ما يكتب للاذاعة هو فى الواقع ترجمة للكلمات نيابة عن المستمع . ولكن عندما تجرى عملية الترجمة للاشارة عن أحداث تقع فى مناطق بعيدة عن معرفة وادراك مستمع البرامج الموجهة ، فان تلك الترجمة يجب أن تخضع لقواعد وأصول معينة .

✽ ومن امثلة الاذاعات الدولية الموجهة :

- ١ - هيئة الاذاعة البريطانية - القسم العربى .
- ٢ - اذاعة صوت المانيا - القسم العربى .
- ٣ - اذاعة اسبانيا الخارجية .
- ٤ - اذاعة سويسرا العالمية .
- ٥ - اذاعة رومانيا .

والجدول التالى يوضح مواعيد ارسال هذه الاذاعات الدولية الموجهة بتوقيت جرينتش وأطوال الموجات التى تثبت عليها برامجها :

الطلبات	مواصفات الكتب	الردود
على الرجعين المستحقين ٤٦٩ مقرا ، ٤١٧ مقرا	١ - هيئة الرئاسة البريطانية ٦ - ٨ - ١٠	
على الطلبات المستجزة ٢٥٠ ، ٢٢٦ ، ٢٤٩ ، على الطلبات المستجزة ٢٢٦ ، ٢٤٩ ، ٢٢٦	٤ - ٦ من ٧ - ٩ من	٢ - اذاعة صوت ألمانيا - القسم السادس
على الطلبات المستجزة ٢١٦ ، ٢١٩ ، ٢٢٥ ، ٢٢٦	٦ - ٨ من	٣ - اذاعة اسبانيا الخارجية
على الطلبات المستجزة ٢١٦ ، ٢١٩	١٠ - ١٢	٤ - اذاعة سويسرا المالية
على الطلبات المستجزة ٢١٩ ، ٢٢٥	٤ - ١٠	٥ - اذاعة رومانيا

الفصل التاسع

نشأة وتطور التلفزيون

بدأ التلفزيون المصري إرساله من القاهرة في ٢١ يوليو (تموز) ١٩٦٠م بعد عدة محاولات ، بدأت في عام ١٩٥٤م ثم توقف تنفيذها بعد العدوان الثلاثي على مصر ٢٩ أكتوبر (تشرين أول) عام ١٩٥٦م ، ثم استؤنفت في عام ١٩٥٩م وتم تشغيله على يد مهندسين مصريين وبأجهزة أجنبية وقد صدرت عدة قرارات لتنظيم العمل التلفزيوني وتحديد أهدافه واختصاصاته ، الى أن صدر القانون رقم ١١١ لعام ١٩٧١م بضم قطاعات التلفزيون والاذاعة والهندسة الاذاعية والشئون المالية والاقتصادية في اتحاد الاذاعة والتلفزيون ، وحدد هذا القانون أهداف العمل التلفزيوني • ومن أهمها ارساء القواعد

والقيم الخلقية والروحية التى تحكم المادة الاذاعية التى يقدمها هذا الجهاز الاعلامى الهام شسائه شأن الاذاعة • والتليفزيون - كما يؤكد ماكلوهان - وسيلة استهوائية كبيرة فى حد ذاتها وانه عندما يقسم وسائل الاعلام الى وسيلة ساخنة ووسيلة باردة فانه يعتبر التليفزيون وسيلة ساخنة بعكس الصحافة مثلا التى يعتبرها وسيلة باردة وكلما كانت وسيلة الاعلام أكثر سخونة كانت أكثر استهداء واستهواء على فكر الجمهور ، وبالتالي لاتسمح له بتكوين رأى عام ذاتى واع ومقارن ، فالحروف الطباعية تسمح بالتفكير واعادة القراءة والتأمل • اما الصور والمشاهد التليفزيونية فانها تستحوذ على المشاهد وبصورة أكثر من السينما التى تعتبر أقل سخونة •

واذا صنفنا المواد التى تعرض على شاشة التليفزيون نجد انها :

- ١ - برامج واقعية : مثل الأخبار والحقائق العلمية •
- ٢ - برامج خيالية : تهدف اولا الى التسلية والمؤانسة معتمدة على الانفعالات السارة او المكثرة وكذلك على الاستمتاع العاطفى دون أن تعتمد بصفة أساسية على اعمال التفكير •• وعن أمثلتها : الروايات الغرامية ، والمسلسلات البوليسية ، والمغامرات •

كذلك فان التليفزيون له جمهور كبير فى طائفتين من الناس : الاميين والاطفال • واسباب التأثير مشتركة بين

الطائفتين تقريبا وهى : الانبهار ، وفقدان الحصانة الثقافية ، وعدم القدرة على الانتقاء والاختيار .

* التليفزيون وسيلة هامة :

ويعتبر التليفزيون أفضل وسائل الاعلام التى ظهرت فى القرن العشرين ، والتى تعتمد على الصوت والصورة والحركة واللون فى صورة أقرب للواقع ، وتشير الدراسات والبحوث الى أن التليفزيون يعتبر أحسن وسيلة اعلامية لنقل الاخبار .

ان الانسان العادى يحصل على ٩٨٪ من معارفه عن طريق حاستى السمع والبصر عمداً الحواس الانراكية ، وتزداد دهشتنا حينما نعلم أن المرء يحصل من هذه النسبة على ٩٠٪ من معرفته عن طريق الرؤية أو البصر . وتشير البحوث والدراسات الى أن هناك ٨٦٪ من الجمهور يفضلون الكلمة المسموعة والمرئية كما فى التليفزيون بينما يفضل ٧١٪ منهم الاستماع الى الكلمة المذاعة ، ويفضل ٧٠٪ منهم الكلمة المقروءة (المكتوبة) فى الصحف .

ولقد اظهرت دراسات عديدة مدى الثقة المتزايدة فى التليفزيون كجهاز اخبارى ومصدر من مصادر المعرفة بالانباء والمعلومات للمشاهدين يبعث على التصديق اكثر من الوسائل المسموعة أو المكتوبة (الراديو - الصحف) كما انه يوحى اكثر بالموضوعية فنذكر ٤٤٪ من جمهور عينة

دراسة ميدانية أن التليفزيون هو أوثق مصادر الأنباء وأنه ليس ثمة وسيلة إخبارية أخرى تصل إلى مستواه .

ولم يعد التليفزيون من الكماليات بل أصبح ضرورة لاغنى عنها لعدد كبير من الناس ، فهو وسيلة تسلية زهيدة التكاليف فى تناول اليد للكثيرين ، كما يعتبر لآخرين أحسن وسيلة لمسايرة الأحداث ومتابعتها ، وفى الولايات المتحدة الأمريكية يشير أحد التقارير العلمية إلى أن ٧٥٪ من أفراد العينة اتجهوا إلى التليفزيون كمصدر لاستقاء الاخبار الوطنية والعالية ، ويعتبر التليفزيون الأمريكى أضخم مصدر للأنباء لكما تشير دراسات هيئة روبر للبحوث Roper Research أن ثلثى الأمريكيين تقريباً يحصلون على أنبائهم ومعلوماتهم من التليفزيون .

وفى بريطانيا أصبح التليفزيون وسيلة الاعلام الأساسية لغالبية جماهير المملكة . وتشير إحدى الدراسات إلى أن التليفزيون البريطانى يحتل المركز الأول كمصدر لمعرفة وفهم مايجرى فى بريطانيا كما أنه بالنسبة لـ ٥٩٪ من الجمهور الوسيلة الأولى لمعرفة وفهم مايجرى فى العالم ، بينما احتلت الصحف المركز الثانى بنسبة ٣٩٪ كما تشير إحدى الدراسات التى أجراها اتحاد الاذاعات الدولى أن هناك ستة أشخاص من بين كل عشرة أشخاص يعتبرون التليفزيون مصدرهم الأول فى استقاء الأنباء والمعلومات .

وفي اليابان اكتشف معهد الرأي العام التابع لهيئة
الاذاعة اليابانية أن كثيرا من اليابانيين صاروا يعتبرون
التلفزيون الياباني N.H.K جزءا لا يتجزأ من حياتهم
اليومية كما أن هناك ثلاثة أشخاص من كل عشرة أشخاص
يعتبرون التلفزيون أهم مقومات الحياة اليومية ، وتعلم
أن انتشار التلفزيون في اليابان كما في بعض الدول
المتقدمة قد وصل الى حد التشبع .

وتؤكد الدراسات والبحوث على أهمية التلفزيون
كجهاز إخباري في دول العالم الثالث فهو يزيد من معرفة
٦٦٪ من مواطني الدول النامية كما تشير الدراسات
والبحوث إلى أن التلفزيون يعتبر أهم مصادر المعرفة
بالإخبار ، وأن هناك ستة من بين كل عشرة أشخاص
يحرصون على متابعة نشرات أخبار التلفزيون .

وفي دول المعسكر الشرقي أصبحت الشاشة الصغيرة
مصدرا لأهم الأخبار حيث يربو عدد أجهزة التلفزيون على
أجهزة الراديو ، وسئل الذين ذكروا في إحدى الدراسات
الميدانية أنهم يحصلون على معظم أخبارهم من التلفزيون
هل لديهم خلفيات عن برامج إخبارية منتظمة أو أحاديث
أو ندوات ؟ أجاب سبعة من كل عشرة أشخاص بأن
خلفياتهم مرجعها الفعلي هي نشرات أخبار التلفزيون
المصورة ، كما أجاب ستة من بين كل عشرة أشخاص أنهم
يفكرون أساسا في أخبار التلفزيون المحلية .

وفي بولندا ثبت لمركز بحوث الرأي العام التابع

للإذاعة البولندية أن ربح المستمعين والمُشاهدين يعتمدون على التليفزيون في استقصاء أهم الأنباء .

كما ثبت من بحوث المُشاهدين في تشيكوسلوفاكيا أن ٦٠٪ من السكان يفضلون التليفزيون كمصدر للمعلومات .

ويقدم التليفزيون خلال نشرات الأخبار أهم الأحداث الوطنية والعالمية حية أو مسجلة ، وعلى سبيل المثال شاهد مايقرب من مليار ونصف مليار نسمة من جماهير التليفزيون يعيشون في مختلف القارات عملية التحام مركبة الفضاء الأمريكية أبولو مع سفينة الفضاء السوفيتية سويوز ، كما استطاع عدد أكبر مشاهدة إطلاق مكوك الفضاء الأمريكي كولومبيا يوم الأحد الموافق الثاني عشر من أبريل (نيسان) ١٩٨١م والذي يوافق الذكرى العشرين لأول رحلة فضاء قام بها جاجارين أول ملاح فضائي سوفيتي والذي اذيع حيا في كل محطات موسكو ولندن لإذاعة هذا الخبر .

* مراكز الإنتاج والارسال التليفزيوني :

إن إنتاج برنامج تليفزيوني ليس أمرا سهلا أو بسيطا على أية حال ، ذلك لأن هذا البرنامج ذو نوعية خاصة جدا . لأنه يحتاج الى فريق عمل متكامل يضم المؤلفين ، وكتاب السيناريو والحوار المتخصصين ، والمخرجين ، الذين يقومون بإدارة العمل الفني المتكامل . ويضم فريق العمل التليفزيوني كذلك ممثلين ، وموسيقيين ، ومهندسي ديكور ، وعددا كبيرا من الفنيين الذين يعملون خلف

الكاميرات كمصورين أو فنىي اضاءة أو تركيب ديكورات الى آخره .

ان انتاج البرنامج التلفزيونى بما يحتاج اليه من كاميرات مجال الكترونية ومايتبعها من اجهزة مساعدة ، واستديوهات ، وحجرات تحكم ، وورش متكاملة لعمل الديكورات المناسبة ، كل ذلك يوضح الى اى مدى صعوبة واهمية ادارة وانتاج اى عمل تلفزيونى .

✽ معدات مراكز الارسال والانتاج التلفزيونى :

لا بد ان يحتوى اى مركز ارسال أو انتاج تلفزيونى بعد اعدادا جيدا على مايلى :

١ - عدد من الاستديوهات المجهزة للانتاج التلفزيونى وغرف للتحكم فى هذه الاستديوهات .

٢ - اجهزة ارسال البرامج عبر الاثير بالترددات المختلفة الى يمكن أن ترسل بها هذه البرامج التلفزيونية (ترددات عالية وعالية جدا - V.H.F. & U.H.F

٣ - وحدات كاميرات مجال الكترونية ، وما تضمه هذه الوحدات من اجهزة اضاءة ، وتصوير ، وتغيير مناظر ، واجهزة اخرى مساعدة .

٤ - محطات قوى وشبكة كهربائية تقوم بامداد الاجهزة التى تستخدم فى انتاج هذه البرامج بالكهرباء المطلوبة .

٥ - عدد آخر من الأجهزة المعاونة والتي لا يمكن الاستغناء عنها في انتاج اى برنامج تليفزيونى وكما نذكرنا فان قطاع التحكم الآلى يتكون من عدد من الاستديوهات وحجرات للتحكم فيها .

✱ الاستديوهات هى مراكز الانتاج التليفزيونى :

وتكون معدة ومجهزة بعدد من خشبات المسرح ، وحجرات التمثيل ، وعدد من الديكورات التي يتم تغييرها بتغيير البرنامج المراد انتاجه . وهذه الاستديوهات مزودة بأجهزة اضاءة معينة قد تكون معلقة فى البلكونات والأسقف أو عن طريق آلات اضاءة متحركة يمكن توجيهها فى جميع الاتجاهات وبالارتفاعات المطلوبة .

ايضا فانه نتيجة الاضاءة الشديدة فان الحاجة تكون ملحة لوجود أجهزة لتكييف الهواء وكذلك للمحافظة على سلامة تشغيل الأجهزة الموجودة بالاستديوهات حيث انها تحتاج لدرجة حرارة خاصة حتى تعمل بصورة جيدة .

كذلك فان استديوهات الانتاج التليفزيونى تكون ذات حوائط عازلة للأصوات ومصممة لامتصاص الأصوات الخارجية للمحافظة على نقاء التسجيلات الصوتية وعدم السماح لتداخل اصوات اخرى غير مرغوبة ، أو مطلوبة فى العمل الذى يتم انتاجه تليفزيونيا .

* حجرات التحكم قمة التكنولوجيا :

أما حجرات التحكم فى الاستديوهات فهى عبارة عن حجرة مستقلة عن الاستديو ذات شبك زجاجى عازل للصوت لرصد ومراقبة وتوجيه كل التحركات التى تتم داخل الاستديو . ويجلس فى حجرة التحكم المشرفون على الانتاج ، أو مخرجو البرامج ومساعدوهم ، حيث يتم متابعة البرنامج الذى يتم انتاجه خلال أجهزة مراقبة Monitors وكذلك لاعطاء أية تعليمات للمصورين بالكاء رات عن طريق سماعات تعلق على الأذن مباشرة ، ولضبط آلات الاضاءة كذلك لاعطاء الممثلين التعليمات عن طريق ميكروفونات موجودة بالاستديو ، ويمكن اعطاء أية تعليمات لاعادة التسجيل مرة أخرى لو اقتضى الأمر ذلك .

وكل جهاز من أجهزة محطة الارسال والانتاج التلفزيونى يوجد له بديل يستخدم فى حالة وجود أعطال فنية .

ومن أهم الأجزاء فى محطة الارسال التلفزيونى هو الهوائى الموجود فى برج المحطة حيث يبيت البرامج المختلفة الى جميع المناطق المحيطة ، وكذلك الى الأقمار الصناعية الدائرة فى الفضاء ، التى تقوم بعد ذلك بال بث الى محطات أرضية خاصة . وتتولى هذه المحطات الأرضية البث الى محطات ارسال تلفزيونى أخرى تقوم بمهمة البث الى المناطق المحيطة بها .

✽ أضخم محطة ارسال وانتاج تليفزيونى فى أوروبا :

فى ضاحية من ضواحي موسكو تسمى أوستانكينو توجد أضخم محطة ارسال تليفزيونى فى أوروبا وتشغل مبنى ضخما جدا يبلغ حجمه ١٠٠ مليون متر مكعب .

ويث الارسال من فوق برج ارتفاعه ٥٣٣ مترا بما فيه الهوائى مما يتيح القدرة على بث البرامج فى دائرة قطرها حوالى (١٦٠ - ١٧٠ كم) .

والمحطة ترسل برامج على ست قنوات تليفزيونية منها قناة واحدة بالألوان .

يبلغ مجموع ساعات ارسال هذه المحطة أكثر من ٥٠ ساعة يوميا . وتنتج ٢٠٠ ساعة من الأفلام الروائية ، و١٠٠ ساعة من الأفلام التسجيلية (الوثائقية) سنويا .

ومحطة بهذا الحجم الكبير تتبعها ١١ وحدة من كاميرات المجال الالكترونية الضخمة ذات امكانيات هائلة ، وهى توجد فى مدينة شابولوفكا Shabolovka . احدى ضواحي موسكو ، وتضم مسرحا تليفزيونيا ومحطات تقوية وإعادة ارسال تليفزيونى .

والمبنى الموجود فى أوستانكينو يوجد به واحد وعشرون استديو تليفزيونى بمساحة اجمالية تبلغ عشرة آلاف متر مربع . منها ١٠ استديوهات انتاج ، احدها

مساحته الف متر مربع وعدد أربعة استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع ، وعدد خمسة استديوهات مساحة كل منها ١٥٠ مترا مربعا .

كذلك يوجد عدد سبعة استديوهات برامج مساحة كل منها ٦٠ مترا مربعا . وعدد أربعة استديوهات للصورة المتحركة ، أحدها مساحته الف متر مربع ، وعدد ثلاثة استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع .

وجميع الاستديوهات مزودة بأجهزة تكييف هواء . وثلاثة استديوهات منها مزودة بمعدات ميكانيكية تساعد على تغيير أوضاع خشبات التمثيل بها على أى ارتفاع مطلوب ، وكل استديو من هذه الاستديوهات مزود بإضاءة محكمة الية يمكن التحكم فيها من بعد ، وضبطها مسبقا بالطريقة المطلوبة . كذلك كل استديو انتاج مزود بمصادر للمياه والهواء المضغوط والتي تستخدم فى مشاهد الأمطار والعواصف والرياح وغيرها . كما أن كل استديو ملحق به غرفة للممثلين وأخرى لعمل المكياج . . الى آخره .

أما قطاع التحكم فى كل استديو فيتكون من قسم للتحكم الهندسى ، وقسم لمهندسى المناظر ، وقسم للتحكم فى الإضاءة ، وقسم للتحكم فى الكاميرات وقسم للتحكم فى أجهزة التسجيل . . الى آخر كل هذه الوظائف المطلوبة لأى برنامج تليفزيونى .

الى جانب استديو مساحته ٦٠٠ متر مربع ، ملحق

بقطاع التحكم ، وتشغل هذه الأقسام المختلفة حيزا مساحته تتراوح بين ٢٥٠٠ - ٨٠٠٠ متر مربع .

ويمكن تلخيص كل هذه الامكانيات الفنية كالآتي :

أولا : الاستديوهات وعددها ٢١ استديو ومساحتها عشرة آلاف متر مربع :

١ - استديوهات الانتاج :

عدد ١ . استديو تبلغ مساحته ١٠٠٠ متر مربع .

عدد ٤ استديوهات مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع .

عدد ٥ استديوهات مساحة كل منها ١٥٠ مترا مربعا .

٢ - استديوهات البرامج :

عدد ٧ استديوهات برامج مساحة لكل منها ٦٠ مترا مربعا .

٣ - استديوهات الصور المتحركة :

عدد ١ . استديو صور متحركة مساحته ١٠٠٠ متر مربع .

عدد ٣ استديوهات صور متحركة مساحة كل منها ٦٠٠ متر مربع .

ثانيا : قطاع التحكم الآلى ويضم هذه الأقسام التى تشغل مساحة من ٢٥٠٠ - ٨٠٠٠ متر مربع .

- ١ - قسم للتحكم الهندسى .
- ٢ - قسم لمهندسى المناظر .
- ٣ - قسم لمهندسى الصوت .
- ٤ - قسم للتحكم فى الاضاءة .
- ٥ - قسم للتحكم فى الكاميرات .
- ٦ - قسم للتحكم فى اجهزة التسجيل .
- .. وغيرها .

الى جانب استديو لقطاع التحكم مساحته ٦٠٠ متر مربع .

* اهمية خاصة للتلفزيون :

ويمثل التلفزيون اهمية خاصة بين وسائل الاتصال الحديثة ، ويعتبر اكثر هذه الوسائل اثارة للجدل والمناقشات . فيرى البعض انه وسيلة تسلية وترفيه ، بينما ينظر اليه البعض الآخر على انه جهاز له امكانيات اعلامية وسياسية وتعليمية واسعة ويمكن ان يلعب دورا خطيرا فى حياة الأمة .

وهناك من يرى أن التلفزيون وسيلة لفسخ الثقافة وقتل

الابتكار بما يخلقه من نمطية فى تشكيل الحياة الاجتماعية
وبما يحمله من قدرة على الاستهواء الاعلامى .

والتليفزيون قيمة خاصة فى نقل مضمون الاعلام ،
الأمر الذى لايمكن تحقيقه بأى أسلوب آخر ، فالعرض
التليفزيونى ينقل المشاهد الى مكان الاحداث وقت حدوثها
وهذا يساعد على تسهيل نقل المعلومات فى مجال التعرف
على خبرات الانسان ، ويفتح سبيلا جديدا أمام البشرية
للتفاهم والتعاون .

والتليفزيون بصفة عامة يجمع بين الصورة الفنية
والصوت المعبر والموسيقى فى وقت واحد مثل السينما ،
كما يتميز عن الكلمة المطبوعة أو المسموعة فقط ، بالصور
المتحركة التى تعتبر أساسية فى العمل التليفزيونى .

* كيف يكون التليفزيون أداة فعالة فى المجتمع ؟

لايد أن يكون له خطة صادقة فى الارشاد والتوجيه
الاجتماعى ، وذلك يتطلب ضرورة الاهتمام بتنظيم البرامج
والحرص على اخراجها بالصورة اللائقة والمؤثرة فى
جمهور المشاهدين .

مع مراعاة مايلى :

١ - تنفيذ جميع البرامج بما يتفق والاسس العلمية
السلامية ، مع الظهور فى أحسن صورة .

٢ - تقديم البرامج فى أحسن اطار من خلال دراسة
مستفيضة حتى تصل الى هدفها .

٣ - تقديم برامج اجتماعية وثقافية هادفة ، وليست برامج موجهة الى فئة بالذات بل لابد أن تفيد الجمهور على السواء ليجد لكل فرد منه فائدة ، ونتيجة ايجابية تعود عليه .

٤ - ضرورة عدم تأثير ساعات الارسلال على مستوى البرامج التى تبث من خلال التليفزيون والحفاظ على مستواها .

٥ - أن يكون للبرامج مغزى ودور فعال وايجابى فى المجتمع وأن تبعد عن البرامج الارتجالية .

٦ - الاستعانة بالتخصصيين من الاعلاميين سواء فى مجال الدين أو السياسة أو الاقتصاد أو الاجتماع أو علم النفس وغيرها .

* اثر التليفزيون على الأسرة والمجتمع :

١ - يوفر للأسرة جواً متجدداً متغيراً بصفة مستمرة ويقضى على الملل والسأم ويقدم الواناً من التسلية والترفيه .

٢ - يبرز المواهب الجديدة من خلال البرامج التليفزيونية فإذا كانت المواهب الممتازة الرفيعة نادرة ، فإن هذا يؤدى الى لقاء أعباء مستمرة على العاملين فى مجال التليفزيون فى اخراج المواد التليفزيونية بطريقة مبهرة لتقديم هذه المواهب للجمهور .

٣ - يساعد على ارساء القيم والسنن الاجتماعية والثقافية العامة وتغيير سلوك الأفراد الى الأفضل .

٤ - يساعد التليفزيون فى التعليم عن طريق البرامج التعليمية حيث تزداد مشكلة الأمية حدة مع الزيادة المستمرة فى السكان . ولا يقتصر الحل على توفير الفرص لتعلم القراءة والكتابة ، انما يتطلب الأمر زيادة الخبرات المهنية ليتمكن الفرد من تطوير مهاراته وكفاءاته واسهامه الفعال فى التنمية .

وتتطلب برامج التليفزيون التعليمية قدرا كبيرا من التخطيط والتعاون بين المعلمين ومخططي المناهج والاداريين وتعتبر مهمة اختيار المواد وأوقات بثها ناحية هامة حيث تتطلب جهدا كبيرا قبل أن يوضع البرنامج التليفزيونى موضع التنفيذ .

وعلى ضوء ذلك يمكن للتليفزيون أن يؤدي رسالته على الوجه الأكمل ويساهم مساهمة ايجابية فى تدعيم الكيان الصاعد فى بلادنا وتحمل مسئولية الترشيد الاجتماعى امام الأجيال القادمة وامام ضمير العصر الذى نعيشه فى ظل الثورة العلمية الحادثة الآن فى صناعة أجهزة الاتصال الجماهيرى التى لو استغللت جيدا ستساعد على

اشاعة التالف والحب بين البشر ويث برامج تسعى لتقديم الانسان ، وتخاطب عقله وترتقى بتفكيره وتكسبه سلوكا سويا وتمده بمميزات انسانية جديدة وتقضى على ظلال الجهل الذى يعيش فيه أكثر من نصف سكان العالم .

ويستطيع التلفزيون أن يفعل الكثير لأطفالنا ، ففي بحث تقييم (برامج الأطفال) الذى أجراه اتحاد الاذاعة والتلفزيون عام ١٩٧٨م ظهرت هذه المبادئ الأساسية :

١ - أن وجود الصورة المتحركة الى جانب الصوت يساعد على سرعة الفهم والاستيعاب .

٢ - كذلك التلفزيون يعرض الافلام الكرتون المثيرة والرسوم المتحركة .

٣ - كما أن التلفزيون يعرض برامج عديدة ومنوعة .

٤ - أيضا التلفزيون يقدم برامج للأطفال بعد الظهر مما يتيح متابعتها أكثر من برامج الاذاعة التى تقدم فى فترة يوجد خلالها التلاميذ فى المدرسة .

القمر الصناعي وثورة الاتصالات

في البداية ٠٠ كان الارسال التليفزيونى مركزا فى المناطق ذات الكثافة السكانية العالية ٠٠ وعندما يراد نقل برامج تليفزيونية الى مناطق اخرى كانت الحاجة شديدة الى انشاء محطات ارسال جديدة فى كل منطقة وذلك يستتبع بالضرورة انشاء محطات اعادة ارسال (تقوية) ومد خطوط اتصال لها تمتد الى مئات الكيلو مترات ٠٠ وهذه الطريقة أصبحت عقيمة ومكلفة خصوصا فى المناطق النائية ذات التغيرات الكثيرة فى الطقس وقليلة السكان كالصحارى وعبر المحيطات والبحار) ، وباستخدام القمر الصناعى امكن التغلب على هذه المشكلة ، حيث يتم فى جزء من الثانية ربط أطراف العالم بعضها ببعض ٠٠

ويتم ارسال معلومات بين اى جزء من أقصى الشمال الى
أقصى الجنوب ٠٠

ومثال ذلك : مباريات كأس العالم بالأرجنتين سنة
١٩٧٨ م واسبانيا سنة ١٩٨٢ م التى نقلها التلفزيون عن
طريق القمر الصناعى الى كل انحاء العالم على الهواء
مباشرة ٠

* الأقمار الصناعية :

وتدور فى مسار Orbit أو مدار أو فلك معين ويتم
تحديده بدقة ٠ فى البداية ٠٠ كان هذا المدار دائريا ٠٠
أى يبعد مسافات متساوية عن القمر من كافة الجهات ولكن
كان لهذه الطريقة عصابات هندسية عديدة ٠٠ أما الآن
فإن المدار حول القمر يتم فى شكل بيضاوى Elliptical
وأصبح القمر الصناعى فى ذلك يشبه القمر الطبيعى حيث
يكون للقمر نقطة تسمى « أبعد نقطة » Apogee
تبعد عن سطح الأرض حوالى ٤٠٠٠٠ كم وأقرب نقطة
Perigee تبعد عن سطح الأرض حوالى ٥٤٨ كم فقط ٠

أيضا ٠٠ كان هناك قمر صناعى يتم دورته فى ٢٤
ساعة مثل دوران الأرض تماما ٠٠ وبذلك يتخيل الناس أن
القمر ثابت - لأن الجسمين المتحركين إذا كانا يسيران
بنفس السرعة فإن الجالس فى أحدهما يظن أن الآخر
ثابت - ولكن الآن فإن القمر الصناعى يتم دورته فى
١٢ ساعة فقط ٠ ومعنى أن القمر يتم دورته فى ١٢ ساعة

أى يعود الى النقطة التى بدأ منها بعد ١٢ ساعة وبذلك
فان القمر يعود الى نقطة البداية مرتين فى اليوم .

✽ كيفية عمل الأقمار الصناعية :

لابد من وجود محطة ارسال تليفزيونى أرضية ٠٠ يتم
فيها الارسال حول المناطق المحيطة بها ٠٠ ثم يتم الارسال
الى القمر الصناعى الدائر فى الفضاء كذلك ٠٠ الذى
يتولى بدوره الارسال الى محطة اعادة الارسال ، تقوية
أرضية ، وعن طريقها يتم الارسال الى المناطق المحيطة
بها ٠٠

وبذلك يستخدم القمر الصناعى كوسيط بين محطة
الارسال الأصلية ومحطات اعادة الارسال الموجودة فى
المناطق الأخرى أى لا يتم الارسال أو الاستقبال بين القمر
الصناعى والمنازل مباشرة كما قد يتصور البعض .

✽ فائدة الأقمار الصناعية :

توفير الوقت والجهد والمال ٠٠ بل ان العلماء يفكرون
الآن فى امكانية عقد الصفقات التجارية وتوقيع المعاهدات
من خلال الأقمار الصناعية ودون الحاجة الى الأسفار
العديدة التى يقوم بها السياسيون ورجال الأعمال
وغيرهم .

وحاليا تدار المعارك الحربية عن طريق الأقمار الصناعية
فى (حرب الخليج) التى بدأت فى ١٧ يناير (كانون
ثان) ١٩٩١ م ، وتنتقل كل أخبارها أولا بأول الى جميع
انحاء العالم بواسطة الأقمار الصناعية .

❖ مقدمة تاريخية :

ان « عصر الفضاء » وقد بدأ باطلاق القمر الصناعي
المسوفييتى الاول (سبوتنيك - ١) (Sputnik — 1)
عام ١٩٥٧ م ، سرعان ما دخل الانسان بعده الى دنيا
التطبيق باستخدام الاقمار الصناعية فى اغراض تكنيكية
متطورة ، كالتنبؤ الجوى المبكر بالطقس ، وتحسين
وسائل الملاحة الجوية لارشاد الطائرات ، ووسائل التصوير
الجوى من الارتفاعات العالية . وقبل ذلك كله تطوير
وسائل الاتصالات اللاسلكية وتكبير مداها ، وتحريرها من
التقييد بالنقاط الموجات المنعكسة من طبقات الغلاف الجوى
العليا المتأينة المعروفة باسم طبقات الأينوسفير Ionospher
تلك التى لا يظهر أثرها واضحا الا اثناء الليل عند اختفاء
اشعة الشمس .

ولقد كان من اثار استخدام الاقمار الصناعية فى
الاذاعات الصوتية اللاسلكية ، الاقتصاد فى القدرة
الكهربية اللازمة لمحطات الارسال اللاسلكى المحلية .

وفضلا عن ذلك أصبحت الاقمار الصناعية محلا لتزويد
المكالمات التليفونية من قارة لأخرى فاغنت عن مئات الكيلو
مترات من الكوابل المحورية وغير المحورية . أضف الى
ذلك تخصيص دوائر منها لتقوية الاذاعات المرئية اى البث
التليفزيونى .

وبعد أن كان الارسال التليفزيونى مقصورا على بعض
مئات من الكيلو مترات حول لكل محطة ارسال ، ويلزم له

محطات تقوية لاعادة اذاعته داخل الدولة الواحدة ،
أصبحت التغطية التلفزيونية ممتصرة فوق رقعة شاسعة
يضمها قمر صناعى واحد يدور فى الفضاء ، فأغنى بذلك
عن عدد كبير من محطات الارسال ومحطات التقوية وحقول
الهوائيات .

ولقد كان أول العهد باقمار الاذاعات الصوتية
والضوئية ابان دورة طوكيو للالعاب الأولمبية عام
١٩٦٤م عندما استخدم القمر الصناعى الأمريكى (سينكوم)
فى نقل اخبار الدورة وصورها الى العواصم الأوروبية
وبعض مدن أمريكا .

وقد كان القمر معلقا فى الفضاء فوق المحيط الهادى
ويقوم بدوره وفق نظام مستحدث اثبت فاعليته فى دنيا
الارسال يعرف باسم (نظام الاقمار المتزامنة) أو (نظام
الاقمار الثابتة) .

* انواع عديدة من الاقمار الصناعية :

يسهل متابعة أى قمر صناعى فى السماء اثناء الليل ،
بمراقبته وهو يتجول بين النجوم فى خط مستقيم . ذلك
ان القمر الصناعى يظهر للناسر اليه وكأنه نجم ساطع ،
ولكنه يختلف عما حوله من النجوم بحركته ، فالنجوم
ثوابت بعضها بالنسبة لبعض ، لاتختلف المسافات فيما
بينها ، أما القمر الصناعى فيظهر متحركا بين النجوم فى
خط مستقيم .

ولكل قمر صناعي مداره الذي يتخذهُ أثناء دورانه حول الأرض ، إلا أن أى قمر صناعي لو أطلق الى مدار ارتفاعه ٢٢٣٠٠ ميل أو ما يعادل ٤٠٠٠ كيلو متر فوق خط الاستواء الأرضي بالذات ، فإن مثل هذا القمر الصناعي لو دار بنقص سرعة دوران الكرة الأرضية ، فسيظهر للناظر اليه وكأنه ثابت لا يدور . ذلك أن السرعة النسبية بين القمر الصناعي والأرض التي يدور حولها تصبح صفراً .

ولذلك يبدو القمر وكأنه ثابت أو معلق فوق منطقة محددة لا تتغير . ومن هنا أتت التسمية (الأقمار الثابتة) أو (الأقمار المتزامنة) أى المتزامنة مع دوران الكرة الأرضية .

فإذا ما أطلقنا فوق خط الاستواء ثلاثة من هذه الأقمار بحيث يغطي إرسال كل منها زاوية (١٢٠ درجة) فإن الأقمار الثلاثة تكفي لتغطية سطح الكرة الأرضية بارسالها .

* أجيال متعاقبة :

تعددت أنواع أقمار الاتصالات ، سواء في أمريكا أو في روسيا ، وهناك جيل قديم من هذه الأقمار أطلق الى الفضاء في الستينات وسبق به العالم ، من أشهرها الأقمار الأمريكية « إيرلى بيرد » Early Bird « وريلاى » Relay « وتلستار » Telestar

واعقب هذا الجيل من الأقمار الأمريكية جيل آخر

يتميز بتطوره ومزاياه وهى أقمار (سينكوم) و (انتلسات) وكلاهما أطلقت منه أعداد تدور حول الكرة الأرضية فوق خط الاستواء لتكون شبكة اتصالات (متزامنة) تغطي القارة كلها . وتشترك فى الانتفاع بهذه السلسلة عدة دول ، تدفع اشتراكات عن القنوات التى تستخدمها سواء للخدمة الإذاعية الصوتية أو المرئية أى التلفزيونية أو الدوائر التليفونية .

ولم يكف العلماء عن تطوير هذه الأقمار وزيادة سعتها وجودة أدائها . . وحسبنا أن القمر (انتلسات) ظهر منه عدة طرز متطورة حتى الآن .

وعلى الجانب الآخر نجد أن الاتحاد السوفيتى قد أطلق الى الفضاء العديد من أقمار الاتصالات اللاسلكية . بعضها من طراز كوزموس Cosmos للتجارب والقياسات العلمية . وأشهرها سلسلة أقمار مولينا Moliniya-1 الذى يغمر أحد أقماره مناطق شمال روسيا وسيبيريا ووسط آسيا بإذاعاته الصوتية والمرئية .

تتعاون دولى :

وأخر أقمار هذه السلسلة أطلق الى الفضاء فى ١١ أبريل (نيسان) ١٩٦٩م فى نكركى رائد الفضاء الأول « جاجارين » وهناك أقمار صناعية أوروبية لنفس الغرض تتعاون على إنتاجها بعض دول أوروبا بمعونات فنية من أمريكا أو روسيا .

فعلى سبيل المثال يوجد مشروع القمر الصناعي
« الألماني الفرنسي » المشترك المعروف باسم (سيمفوني)
والقمر الصناعي الكندي (اللوت) والقمر الصناعي
الانجلو - فرنسي (ايريس) .

✽ العرب وسباق الفضاء :

ان السباق في ميادين الفضاء أمر باهظ التكاليف
ولا يقوى على المباراة فيها الا الدول ذات الاقتصاد المزدهر .
ولذلك فلقد ظل اطلاق الأقمار الصناعية مقصورا على الدولتين
الكبريين أمريكا وروسيا . حتى دخلت الأقمار الصناعية
مجالات عديدة في التطبيق العلمى والتقنى فشارك بعض دول
أوروبا الغربية والشرقية في هذا المجال الحيوى ، وبعض
الدول الآسيوية وعلى رأسها اليابان ولم يفت الركب بعض
الدول النامية كالبرازيل والهند وإيران .

ولم يقف العرب وقفة المتفرج في هذا المجال فقد
سارعت بعض الدول العربية الى الاشتراك في شبكات
أقمار الاتصالات التى أطلقتها أمريكا وعلى رأس هذه الدول
العربية دولة الكويت حيث يشمخ هوائى الاستقبال من
القمر الصناعى (انتلسات ٤) في منطقة (أم العيش)
وتوجد محطات أخرى في كل من البحرين والمملكة العربية

ولبنان والمغرب كما تم انشاء محطات أخرى في كل من
الجزائر والمملكة العربية السعودية •

ومنذ عام ١٩٧١م اشتركت مصر في سلسلة أقمار
Early Bird ولكن عبر بيروت باستخدام الكابل
البحري الممتد من الاسكندرية الى بيروت ومنها الى
(قوسو شيتو) في جنوب ايطاليا •

واهم مشروعات الاتصال العربية الحالية هو مشروع
القمر الصناعي العربي - عربسات ، الذي يساعد في ربط
العالم العربي كله من المحيط الى الخليج ، وتشترك فيه
اثنتان وعشرون دولة عربية - أعضاء جامعة الدول
العربية - مكونين بذلك المؤسسة العربية للاتصالات
الفضائية القائمة بالاشراف على هذا المشروع الحيوى
الهام •

المصادر والمراجع

- ١ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن
الاذاعي - العدد ١١٢ - يناير ١٩٨٧ - ص ٧٣ ،
٧٤ .
- ٢ - حسن الشامي - استخدام القمر الصناعي في
الاتصالات - الفن الاذاعي - العدد ٩٦ - يناير ١٩٨٣
- ص ٣٧ - ٤٣ .
- ٣ - د . فوزية فهم - نظرة على تاريخ التليفزيون - الفن
الاذاعي - العدد ١٠٦ - يوليو ١٩٨٥ - ص ٣٥ .
- ٤ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال - الفن الاذاعي
- العدد ١٠٣ - يناير ١٩٨٧ - ص ٢٠٤ - ٢٠٧ .
- ٥ - حسن الشامي - مراكز الارسال والانتاج التليفزيوني
- الفن الاذاعي - العدد ١٠٠ - يناير ١٩٨٤ - ص
١٣٥ - ١٣٩ .
- ٦ - د . نوال عمر - المظاهر التأثيرية للتليفزيون على

- ١٠٧ - الأسرة والمجتمع - مجلة الفن الاذاعي - العدد ١٠٧
- اكتوبر ١٩٨٥م - ص ٤٦ .
- ٧ - د . فوزية فهم - أهمية الاعلام فى مصر - حوار
صحفى أجراه عبد الستار ابراهيم - جريدة الشباب
العربى - العدد ٧٧٧ - ٨ مارس ١٩٨٢م - ص ١١
- القاهرة .
- ٨ - محمد فتحى - محاضرة فى الدورة الفنية العامة
للالعلام الاذاعى بمعهد التدريب الاذاعى - اتحاد
الاذاعة والتليفزيون - القاهرة ٨٢/١/٩ - ٤/٧ /
١٩٨٢ .
- ٩ - د . سهير عبد الغنى بركات - الاذاعة الدولية دراسة
مقارنة لنظمتها وفلسفتها - شركة الطوبجى للطباعة والنشر
- القاهرة - ١٩٧٨م .
- ١٠ - ماجدة سعد مرزوق - اللاسلكى - برنامج بدايات
- القسم الاحمرى بالاذاعة الموجهة - القاهرة -
اذاعة يوم ١٩/٨/١٩٨٩م .
- ١١ - د . محمد معوض - التليفزيون .. جهاز اخبارى
- مجلة الفن الاذاعى - العدد ١٠٨ - يناير ١٩٨٦م
- ص ٨٨ ، ٩٢ ، ٩٣ .
- ١٢ - م . سعد شعبان - السباق فى الفضاء - مجلة
العربى - العدد ٢٩٦ - يوليو ١٩٨٢م - الكويت .
- ١٣ - V.F. Samoylov & B.P. Khromoy
Television — Translated from The Russian by
Boris Kuznetsov — Moscow —
1977 — PP. 240 — 241 , 301. — 305.

● الجزء الثانى

تكنولوجيا العصر

- الباب الرابع : تكنولوجيا الهندسة الانذاعية
- الباب الخامس : السباق فى ميدان الفضاء
- الباب السادس : القمر الصناعى العربى - عربسات

الباب الرابع

تكنولوجيا الهندسة الإذاعية

تلعب الهندسة الإذاعية دورا هاما في توصيل الرسالة الاعلامية بمختلف اشكالها الى جمهور المستمعين في كل مكان وعلى اختلاف ميولهم .

فلا يكفي المضمون الجيد للرسالة الاعلامية حتى يتحقق الهدف المطلوب ، ولكن يجب أن تكون وسيلة التوصيل جيدة وسريعة ، وواضحة ، ومباشرة ، وقوية ، وهذا كله يتحقق من خلال الهندسة الإذاعية .

كما تظل الرسالة الاعلامية ناقصة أو محدودة الانتشار والتأثير اذا كانت الهندسة الإذاعية قاصرة أو ضعيفة أو لاتساير التطور العلمي والتكنولوجي .

وحتى نتصور دور الهندسة الاذاعية فى نجاح
الرسالة الاعلامية وتوصيلها الى جمهور المستمعين يجب
دراسة الهندسة الاذاعية من الجوانب التالية :

- ١ - ارسال الاذاعى الواضح •
- ٢ - الانتاج والتنفيذ الاذاعى •
- ٣ - مجالات الهندسة الاذاعية •

الفصل الحادى عشر

الارسال الاذاعى الواضح

لكى يتم توصيل الرسالة الاعلامية بكفاءة فنية عالية ،
وتصل الى اكبر عدد من المستمعين ، يجب أن تحقق
الهندسة الاذاعية الارسال الواضح ، ونتناول فيما يلى
عناصر الارسال الاذاعى :

✦ قوة الارسال :

تحدد قوة الارسال لاية اذاعة ، حسب المنطقة
المستهدفة للارسال ، وكذلك عدد الساعات التى يتم فيها
الارسال ، ووقت الارسال • بل لانغالى اذا قلنا ان قوة
الارسال تتأثر بالعلاقات النواحية السائدة ، حيث ان
الاذاعة المستهدفة من الاعداء قد تزيد قوة ارسالها للتغلب
على اى اعمال شوشرة أو تشويش يوجه اليها •

وكذلك اذا كانت الاذاعة تستهدف اختراق حدود العدو فلا بد أن تزيد ارسالها حتى يتم الاستماع اليها بوضوح ودون قصور فى أداء الرسالة الاعلامية المطلوبة .

✽ المنطقة المستهدفة :

عادة تتحدد المنطقة المستهدفة بحدود الدولة التى تقام فيها الاذاعة ، على اساس أن تبلغ السلطات المسئولة مضمون الرسالة الاعلامية المطلوبة الى جمهور المستمعين فى الدولة فتبلغهم بالأخبار والعلومات المفيدة لهم فى نطاق السلطة الممنوحة للدولة من خلال الاذاعة . كما تستهدف الاذاعة كذلك اخبارهم بالعالم المحيط بهم ، وبالعلاقات الدولية التى ترتبط بها . وقد تمتد الرسالة الاعلامية كذلك الى محاولة التأثير فى الرأى العام لتوجيهه الوجهة المطلوبة وتعبئته لانجاز هدف محدد . أيضا فان الرسالة الاعلامية فى أحيان كثيرة تهدف الى الترفيه والتسلية ويعتبر روح الفكاهة والمرح لجمهور المستمعين من خلال البرامج المتنوعة والتسالى والأغاني والأوبريتات الغنائية المختلفة وذلك لاستمالة المستمعين وعمل رابطة قوية بين الاذاعة وما يبث فيها من برامج وبين جمهور المستمعين المستهدف .

✽ اذاعة خارج الحدود :

قد تتحدد المنطقة المستهدفة للاذاعة بحدود دولة أخرى ، او منطقة محيطة بالدولة التى تبث الاذاعة ، بهدف

التأثير في جمهور المستمعين بتلك الدولة أو القاطنين في هذه المنطقة . وتتوخى الرسالة التي ترسل عبر الاذاعة خارج الحدود ، وتختلف عن الرسالة الاعلامية التي تبث داخل الدولة ، وذلك طبقا لمضمون الرسالة الاعلامية المطلوب ابلاغها ، والغرض المستهدف من انشاء هذه الاذاعة . كذلك فان الاذاعة التي تبث برامجها عبر الحدود قد تكون مؤقتة أو دائمة ، وقد ترسل برامجها لعدد محدود من الساعات أو عدد كبير من الساعات . وعادة فان الاذاعة خارج الحدود تخضع للاعتبارات السياسية والدولية ، وتعديل باستمرار اهدافها ، ومنطقة تأثيرها ، ومدة ارسالها ، ونوعية برامجها ، ووقت الارسال المستهدف .

ولذلك فان دور الهندسة الاذاعية يجب ان يتعدل ويتطور باستمرار ، ليفي بكل المتطلبات الهندسية والفنية المطلوبة ، لتواكب الدور الملحق على عاتقها ، وتؤدي الأغراض التي توكل اليها .

* مدى الارسال :

هو التردد المطلوب الارسال عليه ، ويتحدد من الهيئات الدولية طبقا للاتفاقات المنظمة لذلك ، والتي تتخذ في المؤتمرات الدولية التي تعقد لهذا الغرض . وقد تختار إحدى الاذاعات المدى الترددي لاذاعة أخرى ، فيحدث التشويش والتداخل بين الموجات الاذاعية ، وقد ينشأ عن

ذلك صراعات دولية ومشكلات سياسية اذا لم يتم تدارك ذلك والوصول الى اتفاق حاسم بين المختصين فى كلا الاذاعتين . وعادة ترسل الاذاعات برامجها الاذاعية من خلال الموجات المتوسطة لسهولة استقبالها وسماعها بوضوح بأجهزة الراديو العادية ودون بذل مجهود كبير من قبل الجمهور . ولكن يعيب الاذاعة على الموجات المتوسطة انها تسمع داخل حدود الدولة التى تبثها ، ولا تسمع فى المناطق المحيطة بها الا فى دائرة صغيرة ، وكذلك فهى تحتاج الى طاقة كهربائية كبيرة وأجهزة ارسال قوية ذات تكلفة عالية ، ولذلك تلجأ بعض الاذاعات الى بث برامجها على الموجات القصيرة الى جانب الموجات المتوسطة فى وقت واحد وذلك للوصول الى اكبر عدد من جمهور المستمعين . مع ملاحظة ان الموجات القصيرة لا تحتاج الى محطات ارسال قوية او طاقة كهربائية كبيرة ، ولكن يعيبها صعوبة الاستماع اليها بأجهزة راديو عادية ، ويلزم الاستماع اليها ، وجود هوائى بجهاز الراديو ، يوجه فى اتجاهات مختلفة ، حسب الاذاعة المطلوبة ، والوقت الذى تبث فيه برامجها . ايضا فان الارسال على الموجات القصيرة ، يتأثر بوقت الارسال ، لأنه يتغير من وقت لآخر ، بعد دراسة تفصيلية لمناطق وأوقات الارسال ، بالنسبة للفصول المختلفة من العام ، ودورة بقعة الشمس .

✻ مراكز الارسال :

يتم اختيار مركز أو مراكز الارسال فى مكان متوسط

للمنطقة المستهدفة مع استخدام هوائيات ارسال تقوم بتوجيه الارسال دائريا فى منطقة الارسال . ويكون مركز الارسال فى هذه الحالة اشبه بنقطة متوسطة تحيط بها دوائر مختلفة من كل اتجاه .

وقد يتم اختيار مركز أو مراكز الارسال فى مكان قريب من المنطقة المستهدفة مع استخدام هوائيات ارسال قوية تقوم بتوجيه الارسال عموديا أو بوضاوي الى المنطقة المستهدفة بالارسال ، ويكون مركز الارسال اشبه بنقطة امامها انصاف دوائر مختلفة فى اتجاه منطقة الارسال .

* جهاز الارسال الاذاعى :

هو جهاز يولد تيارات كهربية وموجات ذات تردد عال تسمى موجات الراديو ، وترددها يتراوح بين (١٠ كيلو سيكل - ميغا أو جيغا سيكل) ، والطاقة المستخدمة تتراوح بين (اقل من وات واحد الى مليون وات) .

بعد ذلك تخطط هذه التيارات ذات التردد العالى ، مع تيارات الصوت ذات التردد الضعيف ، وتتشكل معا من خلال اجهزة خاصة ، وبذلك يمكن ارسالها عبر الاثير لمسافات بعيدة دون أن تتأثر أو تتغير المعلومات التى تحتويها .

ومن المعروف أن الميكروفونات الموجودة فى استديوهات الانتاج الاذاعى تبعد عن مراكز الارسال الاذاعى مسافات

طويلة ، لذلك من الضروري تكبير وتقوية الموجات الصوتية
في التردد والطاقة معا ، ثم ارسالها عبر كابلات خاصة
الى محطات البث المباشر (مراكز الإرسال الإذاعي) .

وعن طريق أجهزة أخرى ترسل هذه الموجات الإذاعية
الى هوائى حيث تبث هذه الموجات عبر الأثير فى كل
الاتجاهات او اتجاهات معينة يتم تحديدها
وتبث هذه الموجات بسرعة كبيرة جدا هي ٣٠٠
الف كيلو متر فى الثانية (سرعة الضوء) ٠٠ والتي
تزيد كثيرا عن سرعة انتشار الصوت (٣٣٠ مترا فى
الثانية) .

وبذلك يمكن التقاط الموجات الإذاعية المنتشرة فى
الهواء بواسطة أجهزة الاستقبال الموجودة فى متناول
الجميع ، حيث تقوم هذه الأجهزة بإعادة الموجات الإذاعية
مرة أخرى الى أصوات بشرية وأغان وموسيقى كما
كانت .

* كيف نختار الإذاعة المفضلة ؟

ان أهم خاصية لجهاز الراديو فى القدرة على اختيار
الخدمة الإذاعية المرغوبة . او بمعنى آخر كفاءة جهاز
الراديو فى تكبير (مدى ترددى صغير جدا ، يتم اختياره
فى ذات اللحظة) ، وكل خدمة إذاعية يخصص لها موجة
محددة تختلف عن الخدمات الإذاعية الأخرى .

ويدون وجود هذه الخاصية ، فان جهاز الراديو

لايستطيع تكبير الموجة المرغوبة فقط ، بل يتم تكبير واذاعة جميع الخدمات الاذاعية التى تصل موجاتها الى هوائى الاستقبال فى نفس الوقت ، ومن هنا لا يمكن تمييز أو سماع أى منها على حدة .

✽ اذاعات مباشرة للمنازل والنوادي :

الى جانب الارسال الاذاعى ، هناك نظام آخر واسع الانتشار فى أوروبا حاليا ، وهو نظام الاذاعة السلكية لبعض المشتركين ، حيث ترسل لهم البرامج الخاصة التى يريدونها ، عن طريق اسلاك الى سماعات فى المنازل والنوادي وغيرها .

ومحطات الاذاعة هذه ، يوجد بها أجهزة استقبال تقوم باستقبال البرامج من المحطات الاذاعية المختلفة ، ثم تمررها الى المشتركين من خلال مكبرات ، وبعض هذه الاذاعات لديها استقبومات انتاج خاص للمشاركين فقط .

✽ مميزات الارسال الاذاعى :

يتميز نظام الارسال الاذاعى عن نظم الاتصال الأخرى بعدة مميزات منها :

- ١ - امكانية الارسال فى أى وقت وعلى أية مسافة .
- ٢ - بث واستقبال موجات الاذاعة فى نفس اللحظة .
- ٣ - القدرة على ارسال المعلومات الى اكبر عدد من المستمعين .

٤ - القدرة على تخطى جميع الموانع (كالمحيطات ،
والبحار ، والصحارى ، والجبال وحتى داخل
أراضي الدول المعادية) •

٥ - إمكانية إرسال واستقبال الموجات الإذاعية في
المركبات السيارة (مثل الطائرات ، والسفن ،
والشاحنات •• وغيرها) •

✽ جوانب القصور في الإرسال الإذاعي :

وبرغم كل هذه المميزات ، هناك بعض جوانب القصور
منها :

١ - المسافة التي يمكن وصول البرامج الإذاعية
إليها تتوقف على وقت الإرسال : ليلا أو نهارا - صيفا أو
شتاء •• وأيضا حسب طول الموجة المستخدمة •

٢ - كذلك يمكن أن يزدوج الإرسال الإذاعي مع
أنواع أخرى من التداخلات الكهربائية المختلفة أو أية محطات
إذاعية أخرى •

٣ - هناك أجهزة خاصة يمكنها عمل تشويش على
محطة الإرسال بسهولة إذا كانت تبث برامج معادية أو غير
مرغوب فيها •

✽ الموجات الإذاعية أنواع عديدة :

١ - الموجات الطويلة : وهي الموجات التي يتراوح

طولها مابين (٢٠ كم - ٣ كم) وهى تعادل ترددات مابين (١٠ - ١٠٠ كيلو سيكل) والارسال على هذه الموجات يحتاج قدرة عالية جدا . وكذلك لايمكن ارسال عدد كبير من الخدمات الازاعية بالموجات الطويلة . حتى لاتتداخل الموجات بين هذه المحطات . أيضا فان امكانية الارسال على الموجات الطويلة لايكفى الا لعشر محطات اذاعية فقط تعمل بدون تداخل .

أما الميزة الوحيدة للارسال بالموجات الطويلة ، فهى الاتصال الثابت على طول المسافة ليلا أو نهارا - صيفا أو شتاء . وهذا لايتوفر فى معظم الموجات الأخرى .

وحاليا توجد عدة محطات ترسل اشارات ضبط الوقت وتقارير الارصاد الجوية بالموجات الطويلة .

٢ - الموجات المتوسطة : وهى الموجات التى يتراوح طولها مابين (٢ كم - ٢٠٠ متر) وترددها مابين (١٠٠ - ١٥٠٠ كيلو سيكل) وهذا المدى يناسب الارسال الازاعى ، وعمليا يقسم هذا المدى الى موجات متوسطة (٢٠٠ - ٥٨٠ مترا) وموجات طويلة (٧٥٠ - ٢٠٠٠ متر) .

ويمكن أن تعمل حوالى ١٥٠ محطة اذاعية فى هذا المدى . ولكن قد يزيد عدد المحطات الازاعية عن ذلك - كما يحدث فى أوروبا - حيث ترسل عدة محطات اذاعية على نفس التردد طالما توجد مسافات طويلة تفصل بينها .

٣ - الموجات القصيرة : وهى الموجات التى يتراوح

طولها بين (٢٠٠ - ١٠ أمتار) ، وترددها بين (١٥ - ٣٠ ميغا سيكل) ويسمى المدى الأقل والذي يتراوح بين (١٥ - ٦ ميغا سيكل) بالموجات البيئية ٠٠ ويستخدم عادة في الاتصال التلغرافى والتليفونى بالراديو .

والموجات القصيرة عموما تحتاج أجهزة ارسال ذات قدرة صغيرة ٠٠ ويمكن ارسال حوالى ٣ آلاف محطة اذاعية بالموجات القصيرة .

وهناك انواع اخرى من الموجات تستخدم فى اغراض مختلفة .

* اساسيات الاذاعة على الموجة القصيرة :

١ - ان اصوات الجلبة والضوضاء تصل الى اذن المستمع على الموجة القصيرة ، كنوع من شوشرة الارسال الردىء ، وهنا يتحتم على المذيع ان يختار الاصوات الحادة المميزة ، التى لا تحتمل تاويلا ، والسلامة تقضى بعدم استخدام الخلفية الصوتية للمؤثرات المختلفة مع برامج الموجة القصيرة .

٢ - اذا وجد المذيع انه من الضرورى تايد صوت ما باخر ، بغرض الافهام والتعبير ، يتعين عليه حينئذ ان يراعى التوازن الفنى والدقيق بين الصوتين ، ومن الأفضل دائما الا يذيع الصوت البشرى وتحتة خلفية من المؤثرات الصوتية ، وهذا الشرط لاينطبق على الاذاعات المحلية التى تبت برامجها على الموجتين الطويلة والمتوسطة .

٣ - ان الأصوات الدخيلة التى تنبعث من الموجة القصيرة ، كثيرة ومتعددة للغاية منها الصفيير ، وإشارات الكورس السريعة ، والحشرجة ، والأصوات التى تشبه تكسر أمواج البحر ، وحركة مرور السيارات فى المدن ، وجلبة المصانع ، وضوضاء الأسواق ، الخ .

لأن كل هذه الأصوات الدخيلة قد تصاحب البرامج الإذاعية . وخطرها يكمن فى أن المستمع قد يعتقد بأن الخلفية التى يقدمها البرنامج الإذاعى ، من جلبة الشوارع ، أو ضوضاء المصانع ، أو أمواج البحر ، ماهى الا مجرد ارسال ردىء على الموجة القصيرة .

أى أن الانتاج الإذاعى ، سواء أكان نصا معدا من قبل ، أم مرتجلا ، مترجما أم أصيلا ، ينبغي أن يصل الى أذن المستمع فيما وراء الحدود ، جذابا ، وواضحا ، ومفهوما . وتحقيق هذا الهدف ، يحتاج الى جهود واعية مكثفة ، ودراية فنية كاملة من جانب العاملين فى تنفيذ الانتاج الإذاعى المبثوث على الموجات القصيرة بما فى ذلك المذيع والمؤلف والمخرج والمحرر ، وكل من يشترك فى « المحصول النهائى » للبرنامج . والمحصول النهائى ، ليس هو مايسمع داخل الاستديو ، وليس هو المادة المسجلة داخل الاستديو عن طريق كل التسهيلات الفنية الموجودة ، ولكن المحصول النهائى للبرنامج هو ما يصل الى أذن المستمع خارج الحدود ، والنبعث من مكبر الصوت فى جهاز الاستقبال الذى يستمع اليه .

✽ شبكات هوائيات الارسال :

نظرا لأن استخدام الموجات المتوسطة بالنسبة للمستمع العادى أسهل وأبسط من استخدام الموجة القصيرة لذلك يفضل الارسال بالموجات المتوسطة مع استخدام فكرة الاشعاع الموجه على الموجة المتوسطة ، وذلك باستخدام أكثر من مدار للاشعاع ، وقد يصل ارتفاع صوارى الارسال فى هذه الحالة الى حوالى ٢٥٠ مترا .

ولذلك تجمع هوائيات الارسال ويتم ربطها بمراكز الارسال الاذاعى وتكوين مايسمى بـ (شبكات هوائيات الارسال) ، حيث يتم مراقبتها باستمرار ، وعمل الصيانة الدورية لها فى مواعيدها المحددة ضمانا لعدم حدوث أعطال فجائية تؤثر على الاذاعة فى اوقات حرجة فيضيع الهدف المطلوب والتأثير المرغوب .

✽ التطوير :

لزيادة رقعة الارسال الاذاعى المستهدف ، وللوصول الى مستمعين جدد ، لابد من انشاء شبكات جديدة للهوائيات للموجة القصيرة أو المتوسطة ، حيث يتم تعديل وتوسيع شبكات الهوائيات التى تقوم ببث البرامج الاذاعية المختلفة .

وبذلك تستطيع الهندسة الاذاعية ان تمد ذراعيها الى المستمعين فى كل مكان فيتم تبليغ الرسالة الاعلامية المطلوبة فى الوقت المحدد ، والوضوح المطلوب ، بالمضمون

المرغوب ، مع أحداث التأثير فى المستمعين • وبذلك يمكن توجيه الراى العام - من خلال اشكال اذاعية مختلفة ومتنوعة - لتكوين الاتجاه المطلوب • كما يمكن تعبئة المستمعين ، وشحنهم ، وتوحيد جهودهم للمشاركة فى خطط التنمية وتحقيق الازدهار •

الفصل الثاني عشر

الانتاج والتنفيذ الاذاعي

بنظرة سريعة الى مكونات أى نظام اذاعى سنجد ان هناك أجهزة عديدة تستخدم داخل استديوهات الانتاج الاذاعى وخصوصا أجهزة وآلات التسجيل • والميكروفون الموجود فى الاستديو الاذاعى ، والذى يعمل على تحويل الموجات الصوتية (الكلام البشرى أو الموسيقى والأغاني) الى تيار كهربى متغير فى الشدة بتغير هذه الأصوات ••• ويعرف ذلك (بالتردد الصوتى) والتى تتراوح بين ١٠ سيكل - ١٠ كيلو سيكل ، وهذه التيارات الكهربائية تمر من الميكروفون الى عدد من الأجهزة تتولى تكبيرها ، وتحويلها الى شكل آخر يمكن ارساله الى جهاز الارسال الاذاعى • ان مهمة الميكروفون الرئيسية هى محاصرة الموجات

الصوتية العابرة بالقرب منه ، وتحويلها الى تيارات كهربائية عن طريق لوحة مغناطيسية تشكل قاعدة الميكروفون .

والميكروفونات تتفاوت أنواعها وتباين نوعية مهمتها وطرق استخدامها . فالميكروفونات التي يستخدمها هواة الاذاعة ، تختلف تماما عن تلك التي تستخدمها الاذاعات المحترفة من حيث النوع والجودة . فالاذاعات الدولية المتطورة تستخدم فى العادة ثلاثة انواع من الميكروفونات الأول مايسمى Dynamic وهو الميكروفون الذى يستطيع التقاط الصوت من الجهات الأربع مجتمعة أو كل على حدة . والنوع الثانى وهو المعروف باسم Ribbon يلتقط الأصوات التى تصله من مقدمته أو مؤخرته فقط . أما النوع الثالث والمعروف باسم Capacitor فهو يلتقط الصوت من وجهته فقط . ولكل من تلك الميكروفونات الثلاثة غرض من استخدامها ، والميزة الخاصة التى ينفرد بها عن النوعين الآخرين .

وهنا يجدر بنا أن نشير الى حقيقة هامة عن الصوت والميكروفون : أن الصوت المنبعث من الذئع ، يرحل مباشرة الى الميكروفون فى بادئ الأمر ، الا أن جزءا من ذلك الصوت يرتطم بالحائط الأمامى ثم يعود مرة أخرى الى الميكروفون .

والجزء العائد من الصوت ، يدخل الميكروفون متأخرا عن الصوت الأول بمقدار واحد على المائة من الثانية .

والباقى من الصوت يرتطم بالحائط الخلفى والسقف وغيرهما ثم يعود مرة أخرى الى الميكروفون وهكذا الى ان يختفى الصوت تماما ، وقد تستغرق هذه العملية ثانية واحدة أو اثنتين بعد دخول الصوت الأصلي الى الميكروفون لأول مرة وينتج عن هذا التتابع فى دخول الصوت الواحد الى الميكروفون ، عدم وضوح الصوت سواء أكان كلمة لفظية أم نغمة موسيقية ، بالإضافة الى الصدى الذى قد يغلف الصوت بأكمله .

لذلك يتحتم عند الاذاعة من داخل غرفة مقفلة تحيط بها جدران أربعة ويغطيها سقف واحد ، أن تعالج هذه الغرفة من الناحية الصوتية ، بالقدر الذى لايسمح للجدران والسقف أن تعكس الأصوات الضعيفة المتسربة من الصوت الذى يدخل الميكروفون للمرة الأولى ، وأن يمتص كل ذبذبة صوتية قد تكون دخيلة على الصوت الأصلي .

وحصيلة هذه المعالجة الفنية الصوتية ، هى مايسمى « بالاستديو الاذاعى » .

✽ استديوهات الاذاعة :

- ١ - استديوهات الانتاج الاذاعى (التسجيل والموثاق) .
- ٢ - استديوهات الانتاج الدرامى والموسيقى والغناء .

٣ - استديوهات الاذاعة المرسلة والمراسلين . Relays

٤ - استديوهات الاذاعة على الهواء وتسمى (استديوهات التنفيذ) *

ويحدد عدد ونوع الاستديوهات في الاذاعة ، حسب
ساعات الارسل المستهدفة ، وبالتالي عند البرامج الاذاعية
وساعات الدراما ، والموسيقى والاغاني التي ستبث .
ان أية اذاعة ناشئة ولو كان زمن ارسالها ساعتان فقط ،
يلزم لها على الأقل ما يلي :

١ - استديو للانتاج الاذاعي (التسجيل والمونتاج) .

٢ - استديو للاذاعة على الهواء (استديو التنفيذ) .

على ان يتم الاستعانة بالاستديوهات الخارجية لانتاج
الدراما والاغاني لدى الغير .

* التجهيز الهندسي للاستديوهات :

يتم عمل المعالجة الصوتية للاستديوهات المختلفة ،
ويراعى الغرض المنشأة من أجله ، أي يكون الرنين متوافقا
للغرض المطلوب .

فاستديو التسجيل الاذاعي والمونتاج سواء للأحاديث
أو اللقاءات يختلف تماما عن الاستديو المخصص لتسجيل
الدراما أو الموسيقى والغناء ، وكذلك يختلف عن الاستديو
المخصص للاذاعة على الهواء . ويتضح ذلك من خلال
تناولنا لكل نوع على حدة .

* ١ - استديو الانتاج الاذاعي :

وهو الاستديو المخصص للتسجيل والمونتاج للأحاديث واللقاءات الاذاعية . ويبلغ اقل حجم ممكن لهذا النوع من الاستديوهات حوالى ١٣٠٠ متر مكعب (أى حجرة ابعادها ٨ متر x ٨ متر بارتفاع ٥ متر) . والحجرة تكون معزولة صوتيا تماما عن الجو الخارجى المحيط بها . ومزودة باضاءة مناسبة ، وبأجهزة تكييف هواء ، وأجهزة انذار واطفاء الى ضد الحرائق .

والحجرة مقسمة الى جزئين أحدهما للحديث أو مقدم البرامج وضيوفه ، وهذا الجزء مجهز بمنضدة مستديرة ، مركب عليها ميكرفون حساس ، متصل بأجهزة التسجيل بالاستديو .

وبعد تسجيل اللقاء أو الحديث ، يتم عمل المونتاج اللازم ، حيث تضاف المواد الفنية المناسبة كالأغاني أو الموسيقى أو المسامع الدرامية التى تثرى اللقاء وتكمل مضمونه أو تضيف اليه أبعادا جديدة .

وهذا الجزء من الاستديو معزول تماما عن الجزء الآخر ، المخصص لمهندس الاستديو بفاصل زجاجى مفرغ الهواء .

والجزء المخصص لمهندس الاستديو مجهز بالأجهزة اللازمة لأداء الوظيفة المحددة له : مثل أجهزة التسجيل الاذاعى والمونتاج على الأشرطة البلاستيك المغناطيسية

وذلك للبرامج المسجلة والمادة الفنية • وبكل جهاز ساعة
ميكاتية لقياس زمن المادة المسجلة ، ويعاد ضبطها فى الوقت
المطلوب •

ويوجد جهاز اذاعة اسطوانات لنقل المواد الفنية
والمؤثرات الصوتية المطلوبة الى الشريط المسجل •

ايضا يوجد جهاز كاسيت لنقل اللقاءات والأحاديث
المسجلة خارجيا الى الشريط المسجل •

توجد كذلك أجهزة مراقبة وقياس للمواد المسجلة على
الشرائط ومدى جودتها وملاءمتها الفنية للاذاعة •

✽ ٢ - استديو الانتاج الدرامى :

يختلف حجم الاستديو ، وتختلف نوعية الأجهزة فى
كل استديو للانتاج الدرامى حسب الامكانيات الفنية
والمالية لكل اذاعة • وبسط تكوين الاستديو الدراما
الاذاعى ان يكون مقسما الى جزئين :: جزء يخص
للممثلين والمؤدين للنص الدرامى ، وعادة يكون ذا مساحة
كبيرة مقسم الى عدة مستويات مختلفة وجزء اخر اقل
مساحة يخص للمهندسين والفنيين القائمين بالتسجيل
والمكساج والمونتاج للتسجيلات الدرامية •

واستديو الدراما مجهز بالمعدات والأجهزة اللازمة
لضمان التسجيل والمكساج والمونتاج بأعلى كفاءة ممكنة •
والحد الأدنى من هذه الأجهزة هو ان تماثل أجهزة التسجيل

والمونتاج الاذاعي للمزج ولإعطاء التعليمات لفريق العمل ولكن يزيد على ذلك أجهزة خلط الأصوات Mixer لعمل المكساج اللازم .

كما أن ميكروفونات التسجيل الدرامي متصلة بأنواع طويلة يمكن تحريكها في جميع الاتجاهات والمستويات (يميناً ويساراً وفي حركة دائرية كذلك لأعلى ولأسفل) ، حسب طبيعة العمل المطلوب ، ورغبة المخرج ومهندس الاستديو .

أيضاً يزود استديو التسجيل والمونتاج الدرامي بأجهزة تسجيل ومونتاج للمؤثرات الصوتية المختلفة ، لإعطاء التأثير السمعي للأماكن المختلفة الخاصة بالحدث الدرامي ، مثل صالات الموسيقى ، والشوارع المزدهمة بما تحفل به من ضجيج واختلاط الأصوات ، ودور العبادة بما تضيفه من مهابة وخشوع ، كذلك يتم عمل التأثير السمعي المناسب للبيئات المختلفة (القرى ، والمصانع الضخمة ، وورش الحرفيين ، والأسواق المزدهمة ، وغيرها) ويقوم المثلون والمؤدون الإذاعيون بأداء أدوارهم باتقان تام مصررين شخصيات الحدث الدرامي صوتياً لأحداث التأثير النفسى المطلوب فى المستمع .

* ٣ = استديو الإذاعة المرسلات Relays :

حيث يخصص استديو لمراسلى الإذاعات الأجنبية

الذين يرغبون فى الاتصال باذاعاتهم لموافاتها بالأخبار
والتقارير والتعليقات الاذاعية أولا بأول .

كذلك يمكن تلقى الرسائل الاذاعية من مراسلى الاذاعة
المنتشرين فى الخارج ، عن طريق ربط الاستديو بمراكز
الارسال عن طريق الوصلات اللاسلكية ، وهى تعتبر افضل
من الخطوط التليفونية ، وذلك للحصول على أعلى مستوى
من الجودة والكفاءة الفنية لأن ذلك يؤدى الى اتساع
المجال الذبذبى Band-Width للموجات
الصوتية بجانب ارتفاع نسبة الصوت الى الشوشرة
المصاحبة له Signal/Noise وهى العوامل المطلوبة
للجودة الصوتية ، حتى لاتضيع الأصوات او العبارات
المرسلة الى استديو الاذاعة المرسلة .

✽ ٤ - استديو الاذاعة على الهواء (استديو التلفزيون) :

يتراوح حجم الاستديو بين (١٣٠٠ - ١٦٠٠) قدم
مكعب . ويتم تجهيزه هندسيا ليناسب الاذاعة على
الهواء .

ينقسم الاستديو الى جزئين أحدهما لمذيع الاذاعة على
الهواء ، وأمامه ميكروفون الاذاعة على الهواء ، ويختلف
عن الميكروفون المخصص لتسجيل البرامج . والميكروفون
مركب على منضدة مستديرة مزودة بسماعات للاذن
Head-phone وكذلك بسماعة على الحائط لسماع البرنامج
فى حالة اذاعة المواد المسجلة على الشرائط من الاستديو .

والجزء الثانى من الاستديو مخصص للمهندس المكلف
بوضع المواد المطلوبة فى البرنامج اليومى واذاعتها على
الهواء فى مواعيدها لذلك فالاستديو مجهز بجهاز خلط
Mixer وجهاز ارسال للمواد الاذاعية
المطلوبة لاذاعتها على الهواء مباشرة ، وكذلك جهاز لاذاعة
المواد المسجلة على الاشرطة ، وجهاز لاذاعة المواد
المسجلة على الاسطوانات ، وأجهزة مراقبة وتحكم فى
المواد المذاعة على الهواء ، لضمان جودتها وملائمتها من
الناحية الفنية .

الاستديو مجهز كذلك بأجهزة انذار واطفاء آلى
ضد الحريق وأجهزة تكييف هواء ، وضاءة مناسبة .

الفصل الثالث عشر

مجالات الهندسة الاذاعية

وتهتم الهندسة الاذاعية بمجالات أخرى هامة لاغنى عنها فى أى دار اذاعة : وهذه المجالات هى :

- ١ - الاذاعة الخارجية •
- ٢ - غرفة المراقبة والتحكم •
- ٣ - مكتبة الشرائط والاسطوانات •
- ٤ - صيانة الاستديوهات والأجهزة والمعدات •

* ١ - الاذاعة الخارجية :

قد يقتضى الأمر نقل اذاعة خارجية على الهواء مباشرة (مثل مباريات كرة القدم الهامة والاحتفالات والمهرجانات والمواكب الرسمية والاجتماعات الهامة) وذلك يتطلب توفير سيارة اذاعة خارجية فى مكان الحدث ، مجهزة بجميع معدات الارسال بالاذاعة الخارجية حتى تستطيع نقل الوقائع الاذاعية مباشرة ، اما عن طريق نقط ثابتة على الطريق بواسطة خطوط تليفون ، أو من نقط متحركة بواسطة عربة اللاسلكى (كما يحدث فى المواكب الرسمية) .

وقد يتطلب الأمر توفير سيارة تسجيل مجهزة بجميع أجهزة التسجيل على الاشرطة المغناطيسية ، لتسجيل الوصف التفصيلى للأحداث والاحتفالات وتذاع فى وقت آخر دون التقيد بالخطوط التليفونية أو شغل أجهزة أو استديوهات الاذاعة .

* ٢ - غرفة المراقبة والتحكم :

يتم تجهيز غرفة مراقبة رئيسية للتحكم والسيطرة فى استديوهات الاذاعة على الهواء وعمل الاتصالات بين استديو الاذاعة على الهواء وعربات الاذاعة الخارجية ومحطات الارسال والتقوية المختلفة كذلك الاتصال بالمراسلين بالخارج والاتصال بالاذاعات الأخرى .

ويتم فى هذه الغرفة ، كذلك تسجيل كل ما يذاع على

الهواء طوال اليوم فى كل الاذاعات ابتداء من الصفارة الخاصة التى تميز كل اذاعة وحتى انتهاء البرنامج اليومى .
ويحتفظ بهذا التسجيل مدة معينة (تصل الى شهر كامل) للرجوع الى أية فقرة مسجلة يقتضى الأمر الاحتكام اليها ، ولهذه التسجيلات حجية قانونية .

أيضا يتم انشاء قسم لصيانة الأجهزة والمعدات والاستديوهات الاذاعية للحفاظ على جودة التسجيلات الاذاعية ووضوح الارسلالات .

كما يتم تأمين الامداد بالطاقة الكهربائية اللازمة لأجهزة الاذاعة والاضاءة والتكييف باستمرار طوال ساعات الارسلالات .

* ٣ - مكتبة الشرائط والاسطوانات :

لابد من اختيار أنواع خاصة من الشرائط ذات المواصفات والجودة العالية ، وذلك لماكن تخزينها مدة طويلة وخصوصا الشرائط المسجل عليها تسجيلات فنية هامة أو تسجيلات ذات قيمة تاريخية كبيرة يتم الرجوع اليها والاستفادة بها فى اثراء البرامج المذاعة .

ويوجد قسم لصيانة هذه الشرائط ويتم استبعاد التالف منها باستمرار .

أيضا يوجد مكتبة للأسطوانات المسجل عليها الأعمال الموسيقية العالمية (الأوبرات والموسيقى الكلاسيكية /

والأغاني القديمة) ، والمؤثرات الصوتية المختلفة ،
والموسيقى التصويرية ، والموسيقى الخفيفة ، وموسيقى
الجاز ، وغيرها من التسجيلات النادرة التي يفضل
تسجيلها على أسطوانات للحفاظ على محتوياتها أطول
فترة ممكنة دون تغيير فيها .

* ٤ - صيانة الاستديوهات والأجهزة والمعدات :

وكما أوضحنا من قبل ، تضم دار الإذاعة ، استديوهات
مختلفة ، مزودة بأجهزة تسجيل وأجهزة مونتاج ومكساج
وأجهزة استماع وأجهزة قياس وتحكم عديدة ومتنوعة
كذلك بالاستديوهات أجهزة تكييف هواء ، وأجهزة إنذار
وأطفاء ضد الحريق ، ومعدات إضاءة ، ومعدات تزويد
بالكهرباء وغيرها من الأجهزة الهامة والضرورية للعمل
الإذاعي .

أيضا فإن محطات الإرسال الإذاعي مزودة بمعدات
الإرسال والبيث وأجهزة التحكم والضبط ، ومعدات التغذية
بالطاقة الكهربائية .

كذلك فإن الإذاعة تمتلك سيارات إذاعة خارجية ،
واستديوهات إذاعة مرسلة ، وشبكة تليفونات ، وسيارات
ركوب ونقل متنوعة .

وحتى يتم تنفيذ الأعمال الإذاعية المختلفة ، بكفاءة
وبمستوى عال من الجودة ، يجب تنفيذ أعمال الصيانة

الدورية والوقائية لتلافي الأعطال التي تحدث نتيجة الاستخدام ومرور الزمن .

وهذا كله يتطلب إنشاء وتجهيز ادارات واقسام خاصة للصيانة ، تكون مزودة بأجهزة ومعدات وأدوات الصيانة والإصلاح وتضم مهندسين وفنيين من التخصصات المختلفة للقيام بأعباء الصيانة على خير وجه .

وعلى سبيل المثال هناك ادارات واقسام هامة هي :

١ - صيانة الاستديوهات المختلفة (التلفزيون والتسجيل والإذاعة المرسل) .

٢ - صيانة محطات الإرسال والتحكم .

٣ - ورشة صيانة سيارات الإذاعة الخارجية وسيارات الركوب .

٤ - الصيانة الخارجية (أجهزة التسجيل الخارجى) .

٥ - صيانة أجهزة الخدمات (التليفونات والتكليف والإطفاء والانتذار ضد الحريق) .

بالإضافة الى عدد من الادارات والأقسام الهامة التي يتوقف على كفاءتها ، نجاح الهندسة الإذاعية فى أداء دورها بفعالية تامة فى توصيل الرسالة الإذاعية بوضوح الى جمهور المستمعين .

المصادر والمراجع

الباب الرابع : تكنولوجيا الهندسة الإذاعية

١ - أنور شتا - الإذاعة خارج الحدود - سلسلة كتابك
العدد ١٠٨ - دار المعارف - ١٩٧٨ ص ٤٠ ، ٤١ ،
٤٢ .

٢ - حسن الشامي - مراكز الإرسال والانتاج الإذاعي -
الفن الإذاعي - العدد ١٠٣ - أكتوبر ١٩٨٤ - ص
١٩٧ - ٢٠٧ .

٣ - I. Zharebtsov — *Fundamentals of Radio* — Translated to English by V. Valessyuk & V. Povzner — MIR Publishers, 1st. Edition 1962, 2nd 1969, Mosco.

٤ - ماجدة سعد مرزوق - مكبر الصوت - برنامج بدايات
- القسم الأمهرى بالإذاعة الموجهة - القاهرة -
إذاعة يوم ١٩٨٩/٩/٣٠ م .

الباب الخامس

السباق في ميدان الفضاء

ان السباق في ميدان الفضاء امر باهظ التكاليف ، واقتصر لسنوات عديدة على الدولتين العظميين (امريكا والاتحاد السوفيتي) ، حتى دخلت بعد ذلك دول أوروبا الغربية ثم اليابان والهند والصين واندونيسيا والدول العربية .

والآن فان تكنولوجيا القمر الصناعي ، يستفيد منها نصف سكان العالم ، في محاولة للوصول الى اكبر عدد من المشاهدين ، وتطوير الخدمة الاعلامية .

والقمر الصناعي يتيح جودة الصورة ، ووضوحها ، لأن المستهدف أن تكون الصورة علساء تماما ، لتعادل الفيلم السينمائي مقاس ٣٥ ملليمتر مثلا ، وذلك

يتم بجعل الصورة ١٣٠٠ خط ، بدلا من ٦٢٥ خطا ، حتى
لاتلاحظها العين البشرية ، وبذلك يدخل التليفزيون الطور
الثالث له ، وهي مرحلة الارسال المباشر بالمقر الصناعي ،
بعد أن مر بالطور الأول وهي مرحلة الارسال التليفزيوني
الأبيض والأسود ، ثم الطور الثاني ، وهي مرحلة الارسال
التليفزيوني الملون .

✽ مشكلات متنوعة :

تواجه الاتصالات بواسطة الأقمار الصناعية ، مشكلات
عديدة هامة قد تقف عائقا في استعمالها الناجح في
المستقبل القريب .

وهذه المشكلات متنوعة ، منها مشكلات تكنولوجية ،
ومشكلات سياسية ، ومشكلات اقتصادية .

فمن الناحية التكنولوجية ، هناك مشكلة أجهزة
وقواعد اطلاق الأقمار الصناعية ، التي تفاقمت بعد فشل
اطلاق ٣ صواريخ أمريكية عام ١٩٨٦ م . بالإضافة الى
الخلافاات حول تصميم الأقمار الصناعية .

ومن الناحية السياسية ، هناك ضغوط على المؤسسات
الحكومية العاملة في اطلاق الأقمار الصناعية ، واتهامات
بأنها تمارس سياسة احتكارية .

أما المشكلات الاقتصادية ، فإنها تأتي نتيجة للانتقادات
الوجهة من حين لآخر ، للتكاليف المالية الباهظة المكرسة
لهذه المشروعات .

✳ مزايا عديدة :

بفضل المنافع الناجمة عن الأقمار الصناعية ، ودورها في تسهيل عمليات الاتصال في العالم ككل ، وفي بلدان العالم الثالث خاصة ، تتخطى تكنولوجيا الأقمار الصناعية هذه العوائق .

ففي السنوات الأخيرة ، شعر المسؤولون في الكثير من الدول النامية ، بضرورة الاستفادة من الأقمار الصناعية الدائرة في الأفلاك ، لتحسين وسائل الاتصالات في بلادهم .

ومن أنجح هذه العمليات ، كان مشروع القمر الصناعي العربي (عربسات) ، الذي أفاد الدول العربية ، مشروع (بالابا) الذي قطعت ثماره أندونيسيا ، ومشروع (أنسات) الذي استعملته الهند لتحسين اتصالاتها .

وتفيد الأقمار الصناعية الاتصالات ما بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية ، حيث تساعد في توسيع رقعة الاتصالات ، دون تكبد تكاليف باهظة ، أو إنشاء محطات أرضية جديدة .

الفصل الرابع عشر

تكنولوجيا الأقمار الصناعية

تعتبر الأقمار الصناعية أحد التطبيقات الهامة في عصر الفضاء حيث بدأ استخدامها في أعمال التجسس العسكرية ، ولانبالغ اذا قلنا ان الفضل في تطوير تكنولوجيا الأقمار الصناعية يعود الى هذا الاستخدام . كذلك يتم استخدام الأقمار الصناعية في الكشف عن الثروات الطبيعية في باطن الأرض بالتصوير الجوي من الفضاء بالإضافة الى التنبؤ بالارصاد الجوية والظواهر الطبيعية .

وحاليا تستخدم الأقمار الصناعية في الاتصالات التليفونية والبرقية والتلكس وعمل اتصالات البواخر في عرض البحر بالقمر الصناعي Emersat وكذلك نقل البرامج الاذاعية والتليفزيونية من مكان لآخر .

والأقمار الصناعية لتحقيق فقط الاتصالات المتطورة
وواسعة الرقعة بل انها تساعد على البث المباشر للبرامج
التليفزيونية ، مما يسهل عملية نشر البرامج الفنية ،
وبرامج التوعية لمختلف أنحاء الدول النامية .

وسنتناول فيما يلي الموضوعات التالية :

- أولا : تصنيع الأقمار الصناعية
- ثانيا : اطلاق الأقمار الصناعية
- ثالثا : الأقمار المتزامنة والثابتة
- رابعا : تشغيل الأقمار الصناعية

* أولا : تصنيع الأقمار الصناعية :

يتم تصميم وتصنيع مجموعة أقمار فضائية بحيث تتكون من قمرين صناعيين على الأقل ، أحدهما أساسى والثانى احتياطي له ، ويتم اطلاقهما الى الفضاء وتشغيلهما مدة تتراوح بين سبع وعشر سنوات حسب تصميم القمر .

كما يتم تصميم وتصنيع محطات أرضية صاعدة (ارسال الى القمر) ، ومحطات أرضية هابطة (استقبال من القمر) ، ومحطات أرضية للتحكم والمراقبة والاختبارات التى تتم على الأقمار العاملة فى الفضاء ، ويلى ذلك تصميم وتصنيع واطلاق وتشغيل مجموعة أخرى قبل انتهاء العمر الافتراضى للمجموعة الأولى ، لضمان استمرار النظام فى أداء رسالته .

والمحطات الأرضية للأقمار الصناعية ، مزودة بهوائيات ، قادرة على أن ترسل وتستقبل فى نفس الوقت ، اما عن طريق هوائى طبقى قطره (٤٠ مترا) ، ويبلغ التردد (من ٤ - ٦ جيجا هيرتز) ، وذلك يتطلب قدرة كهربية كبيرة ، ويتم الارسال محليا من الاستديوهات الى محطات الاستقبال عن طريق شبكة كابلات أرضية بالميكروويف ، أو يتم الاتصال محليا عن طريق القمر الصناعى الدولى (انتلسات) ، حيث يستخدم هوائى طبقى قطره (١٠ أمتار) .

والاتجاه فى العالم الآن الى استخدام هوائى طبقى قطره لايزيد عن متر واحد للاستقبال من القمر الصناعى

مباشرة ، وذلك يستتبع بالضرورة تجهيز القمر الصناعى
بأجهزة ارسال قوية •

وبدخول عصر الأقمار الصناعية، أصبحت، تواجه العالم
مشكلة خطيرة ، هى كيف يمكن حصر الاشعاع الذى ترسله
دولة معينة فى حدود هذه الدولة ؟ وذلك لاختلاف
الايدىولوجيات والنظم السياسية بين كل دولة وأخرى •
وخوفا من تسرب هذه الاشعاعات للدول المجاورة ، هناك
نصوص قانونية تمنع ذلك ولكنها أمور نظرية وغير ملزمة
حيث لا يمكن التحكم فى الظروف الجوية التى تؤثر على
قشرة الاشعاع على النفاذ من منطقة لأخرى •

❖ ثانيا : اطلاق الأقمار الصناعية :

كيف ترفع سفينة الفضاء التى تسمى القمر الصناعى ؟
أو كيف يتم اطلاق الأقمار الصناعية الى الفضاء وهى
تحمل كتلة تزيد عن ألف كيلو جرام ؟ (أجهزة الكترونية ،
وهوائيات ارسال واستقبال ، ومواد طاقة شمسية ،
وبطاريات ، ووقود ، ومحركات توازن ، وأجهزة استشعار
عن بعد) •

كذلك كيف تتحرك سفينة الفضاء أو القمر الصناعى
الى مدار فضائى حول الأرض ؟ •

لكى يتم رفع سفينة الفضاء أو القمر الصناعى الى
مدار فضائى حول الأرض ، لابد من استخدام محركات
صاروخية ، وذلك لتوفير الدفع المستمر اللازم لرفع السفينة

مئات عديدة من الأميال الى أعلى بعجلة تصاوى عجلة الجاذبية الأرضية الى أسفل . وبالطبع لابد من تسريع محركات الصاروخ الى سرعة تصل الى عدة الاف من الأميال فى الساعة لانجاز هذه المهمة ، وعند سرعة ٧ أميال فى الثانية ، (أى ٢٥ ألف ميل فى الساعة) ، فان صاروخا مطلقا من سطح الأرض سوف يهرب بنجاح من سحب الجاذبية الأرضية ، ويبحر الى الفضاء حاملا القمر الصناعى فى رحلة كونية لانتهائية .

واقمار المدارات الأرضية المنخفضة تدور حول الأرض عشرات المرات فى اليوم الواحد ذلك لأن سرعتها حول الأرض تزيد كثيرا عن سرعة دوران الأرض حول نفسها .

والمدار الذى تنطبق حركة أقماره زعميا مع الحركة اليومية للأرض يسمى (مدار التزامن الأرضى) ، أو (مدار كلارك) ، نسبة لكاتب خيال علمى انجليزى اسمه (آرثر كلارك) . وهذا المدار الدورانى يقع فى مستوى يمر بخط الاستواء ويبعد عن سطح الأرض بمسافة تزيد عن ٢٢ ألف ميل (حوالى ٣٦ ألف كيلو متر) .

* ثالثا : الأقمار المتزامنة والثابتة :

القمر الصناعى الذى يدور حول الأرض بنفس معدل دوران الأرض حول محورها ، (أى يقطع دورة كاملة كل ٢٤ ساعة) ، يسمى قمرا صناعيا متزامنا ، وإذا قطع الدورة فى غير ذلك يسمى غير متزامن .

ويكون المدار دائريا أو بيضاويا فى شكله ومستواه ،
أى يميل بزاوية معينة على مستوى خط الاستواء ، فإذا كانت
هذه الزاوية غير ثابتة ، بل تتغير باستمرار مع دوران
القمر ،سمى هذا المدار مدارا عشوائيا .

وإذا تحرك القمر الصناعى فى مدار دائرى متزامن
فى مستوى خط الاستواء بالضبط فإنه يظهر للمشاهد على
الأرض كما لو كان ثابتا فوق نقطة ما على خط الاستواء ،
ذلك لأن موقعه يكون على خط طول ثابت (وان كان هناك
فى الواقع حركة نسبية طفيفة) وهذا المدار يعرف
بالمدار الثابت Geostationary ، كما يعرف هذا القمر
الصناعى بالقمر الصناعى الثابت .

❖ رابعا : تشغيل الأقمار الصناعية :

بدأت سلسلة الأقمار الصناعية بمجموعة (سبوتنك)
التي أطلقها الاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٥٧م ، تتبعها
مجموعة أقمار تجريبية صغيرة أطلقتها الولايات المتحدة
بعد عام ١٩٦٠م ، ونفذتها شركة (هيوز إير كرافت)
باطلاقها من خلال مدار وسيط الى مدار ثابت تنتقل اليه ،
وتبقى فيه بفعل الدفع المضاد ، من صواريخ يتحكم فيها
باللاسلكى وأطلقت وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) فى
عامى ١٩٦٣م و ١٩٦٤م مجموعة من هذه الأقمار اسمتها
(سينكوم) كان من بينها (سينكوم - ٣) الذى استخدم
فى نقل الألعاب الأولمبية من طوكيو الى الولايات المتحدة
الامريكية تليفزيونيا فى عام ١٩٦٤م .

و بمجرد أن تحقق عمليا وجود الأقمار حول الكرة الأرضية فى الستينات ، ظهرت استخدامات متزايدة لهذه الأقمار ، بينها ماهو معروف جيدا كالاتصالات بأنواعها المختلفة ، والتنبؤات الجوية ، والأبحاث العلمية ، والبحرية ، والرقابة العسكرية وكذلك لاسلكى الهواء .
وفى مجال الاذاعة بدأ مبكرا تطبيقان واضحان هما :

١ - أقمار الاتصالات الإذاعية :

لنقل برامج التليفزيون عبر المحيطات ، بين أوروبا ، وأمريكا ، وبقاى القارات ، ويعتبر الاستخدام الرئيسى حتى الآن ، ويعتمد عادة على خدمات أقمار الاتصالات المنشأة بمعرفة السلطات المختصة بالاتصالات فى الدول المختلفة .

٢ - البث المباشر بالقمر الصناعى :

حيث يعمل ذلك على تقارب المسافات ، ويجعل من العالم قرية واحدة لاتعترف بالفواصل أو الحدود الجغرافية أو السياسية .

الفصل الخامس عشر

أقمار الاتصالات الأذاعية

✽ أولا : نظام الاتصال الدولي :

ويوفر هذا النظام الاتصالات المختلفة بين دول العالم وتملكه مؤسسة أقمار الاتصالات الدولية (انتلسات) وقد وصل عدد أعضائها الى ١٣٥ دولة ، من بينهما عدد كبير من الدول العربية ، ويوفر هذا النظام أكثر من ٣٠ ألف دائرة تليفونية ، كما يملك عدة أقمار صناعية ، تدور في الفضاء فوق المحيط الهندي ، والمحيط الاطلنطى ، والباسفيكى ، وذلك لامكان تغطية جميع دول العالم . وهناك نظام دولى آخر مماثل ، يستخدم بين الاتحاد السوفيتى ، ودول الكتلة الشرقية .

* ثانيا : نظام الاتصال الاقليمي :

ويحقق هذا النظام الاتصالات بين عدد من الدول المتجاورة جغرافيا ، لتحقيق مجموعة من الأهداف المشتركة ، والمصالح الواحدة ، والمثال الأول هو نظام القمر الصناعي الأوروبي للاتصال E.C.S. أو الشبكة الأوروبية للاتصالات ، ويملك ويدير هذا النظام مؤسسة أقمار الاتصالات الفضائية الاوربية (يوتلسات) ، وعضاؤها هيئات البريد والتليفون بالدول الأوروبية ، ويوفر هذا النظام الاتصالات التليفونية ، والبرقية، والتلكس ونقل المعلومات ، بين الدول الاعضاء كما يتيح تبادل البرامج التليفزيونية ، بين الدول أعضاء اتحاد الاذاعات الأوروبية E.B.U. (المعروف باسم يوروفيزيون) ، وتم تشغيل أول قمر له عام ١٩٨٢ م .

والمثال الثاني هو نظام القمر الصناعي العربي للاتصالات (عربسات) ، ويملك ويدير ويشرف على تشغيل هذا النظام المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية .

* ثالثا : نظام الاتصال الوطني :

وهو نظام اتصال بين مدن وأراضى الدولة الواحدة ، ويوفر خدمات تليفونية ، وبرقية ، وتلكس ، ونقل معلومات، وكذلك نقل برامج تليفزيونية .

ويستخدم هذا النظام محطات أرضية تملكها الحكومات

أو الشركات الخاصة ، لتوزيع هذه الخدمات المتنوعة لمواطني الدولة الواحدة ، عبر شبكات الاتصال الأرضية (الميكروويف) .

ومثال ذلك نظام القمر الياباني والقمر الهندي والقمر الأندونيسي والأقمار الصناعية الأمريكية للاتصالات .

✳ رابعا : نظام الإذاعة المباشرة :

وهو نظام يحقق استقبال البرامج التليفزيونية والإذاعية ، مباشرة من القمر الصناعي بواسطة محطات أرضية صغيرة ، قليلة التكاليف ، يملكها القاطنون في المنازل . وتشاهد هذه البرامج من خلال جهاز التليفزيون المنزلي العادي . وبهذا النظام تم تحقيق استقبال البرامج التليفزيونية مباشرة من القمر الإذاعي في منازل المواطنين وإلغاء المحطات الأرضية المملوكة للحكومات أو الشركات والتي تستقبل هذه البرامج ، ثم تقوم بنقلها عبر الشبكات الأرضية لإعادة بثها بواسطة محطات إرسال التليفزيون .

وبذلك يتم استقبال البرامج التليفزيونية في الدولة الواحدة في وقت واحد ، كما يمكن التغلب على العوائق الجغرافية الطبيعية كالجبال والهضاب والثلوج التي تعوق إنشاء شبكات (الميكروويف) الأرضية لتوصيل البرامج إلى محطات الإرسال التليفزيوني .

ومثال ذلك نظام القمر الإذاعي الفرنسي والذي أطلق أول قمر له ، ونظام القمر الإذاعي المصري المنتظر إطلاقه .

البث المباشر بالقمر الصناعي

أصبح العالم الآن على وشك تغييرات عظيمة فى ميكل السياسة الدولية ، نتيجة التأثيرات الهامة لأكثر وسائل الاتصال الجماعية شيوعا وانتشارا فى كل مكان ، الا وهو التليفزيون ، حيث يجتاز العالم عصر القمر الصناعى للتوزيع ذى القدرة المنخفضة ، الذى ينقل البرامج من خلال مرشح المنيع أو شبكة كابلات ، الى عصر الارسال المباشر بالأقمار الصناعية ، بإشارة ذات قوة أعلى تستطيع أن تتطلى مباشرة الى كل مكان .

وفى ظل هذا النظام ، يتحتم على الشركات القائمة بالتنفيذ ، أن تتمتع بخبرات فنية عالية لكى تقوم بعمليات

الارسال التليفزيونى ، الى المشاهدين فى جميع انحاء العالم .

وهذه الاشارات يمكن ارسالها عبر الحدود غير مرشحة ، حيث لاتعترف بالحدود القومية ، او حقوق النشر ، او الخصائص الفنية ، او حقوق الاذاعة السياسية .

كما ان البث التليفزيونى المباشر بالاقمار الصناعية ، يعمل على التقارب بين الأماكن المتباعدة بعضها عن البعض الآخر ، كذلك فان الاتصالات بالاقمار الصناعية لاتعترف بالمسافات لأنها تلغى الحواجز الجغرافية .

والاقمار الصناعية للارسال التليفزيونى المباشر ، تتخطى الفروق الثقافية وحواجز اللغة .

كما نستطيع ان نصبح جميعا أسرة واحدة ، متجاورة لأننا سوف نتأثر بعضنا البعض الآخر وقد يسبب ذلك ضيقا لبعضنا لأن مثل هذا التقارب له معان خطيرة ، وأثار ظاهرة قوية ، على البناء السياسى والاجتماعى ، كذلك تفتح الأبواب وتمهد الطريق - على الأقل من الناحية التكنولوجية - لتبادل القيم ، والمعلومات وعمل دعاية ذات قوة وتأثير لامثيل لهما . ولأزالت هذه مناقشات حول السيطرة الثقافية وضرورة التدفق الحر للمعلومات بدون قيود أو شروط ، وهى غالبا ماتدور فى محيط العالم الثالث والتنافس بين الشمال والجنوب (بين الدول الصناعية الكبرى والدول الفقيرة النامية) .

كذلك هناك مشكلات مماثلة فى توزيع موجات
الارسال الاذاعى ، حيث ان الاذاعة على الموجة القصيرة ،
والموجة المتوسطة شائع ، ومألوف فى بلدان العالم الثالث ،
واغلب بلدان أوروبا ، بعكس الولايات المتحدة ، حيث تتوافر
اشكال أخرى للارسال الأكثر وضوحا ، وحيث ان التليفزيون
يعتبر ذا تأثير وفاعلية أكبر من الاذاعة لذلك فان ظهور
الاذاعة التليفزيونية غير المنظمة ، تفرض مشكلات قانونية
ومسائية ، واقتصادية ، أكثر عمقا بكثير من أية صراعات
معروفة حول الاذاعة بالراديو .

ان البث التليفزيونى المباشر بواسطة الأقمار الصناعية
وانتشاره انتشارا واسعا بأجهزته وأنظمته ، وتنمية البث
التليفزيونى المباشر بالأقمار الصناعية ، وتطويره ،
والخروج به من حالة السياسة المرتبكة الحاضرة ، والتطلع
الى سياسات يمكن اتباعها بواسطة كل بلد على حدة أو
مجموعة من البلاد ، وذلك للحصول على الفائدة المرجوة ،
مع تجنب بعض المخاطر ، الموجودة فى التكنولوجيا
الجديدة .

لكما ان اذاعة التليفزيون ، قد نمت ، وتطورت ، وتقدمت
فى صور شتى فى جميع أنحاء العالم . ولقد ركزت أوروبا
بصفة رئيسية ، على أنظمة الشبكات القومية ، مع شىء
من التأكيد على المحطات المحلية ، بينما فى الولايات
المتحدة الأمريكية قد جمعت المحطات معا فى شبكات . وفى
الحالتين فان الارسال كان يعتمد على خطوط أرضية

تليفزيونية ، وأجهزة إرسال محلية تلتقط الاذاعات وتقوم بإرسالها الى جهة أخرى .

وفي الستينات تحركت الصناعة نحو استخدام اقمار الاتصالات الصناعية ، فأصبحت قادرة على تغطية تكاليفها لكي تبعث باشاراتهما من مكان لآخر ، فتصل الى الجمهور ، اما مباشرة ، أو من خلال شبكة الكابلات كما استخدمت الأقمار الاذاعية ، في وسائل الاتصال من نقطة الى نقطة ، حيث عبرت المحيطات والقارات .

ولكن لم تكن هناك حاجة ملحة تتطلب عملا عاجلا في هذا المجال ، لأن الاجتماعات التي تمت منذ (مؤتمر الاذاعة الاداري العالمي) عام ١٩٧١م لتخصيص توزيع الموجات الاذاعية ، وطالبت فيه الدول الصناعية الكبرى بتطبيق نظام لتوزيع الذبذبات الاذاعية واستخدامها حسب الحاجة ، قررت فيها الاغلبية تأسيس مبدأ توزيع الذبذبات الاذاعية على البلاد الأعضاء سواء اكانت في وضع يمكنها من الاستخدام الحالي لهذه التسهيلات ام لا .

وفي النصف الثاني من عقد السبعينات بدأ (مؤتمر الاذاعة الاداري العالمي) العمل في حمة ونشاط لتطبيق مبدأ البث بالأقمار الاذاعية مباشرة . ويسبب الاعتراض الأمريكي على هذا الاتجاه ، بحجة أن التكنولوجيا مازالت في دور التطور ، وأن أي انتشار واسع المدى لاستخدام البث التليفزيوني المباشر سابق لأوانه يعقد من الزمان وقبل الأعضاء من أوروبا، وأفريقيا، وآسيا، بوجهة نظر الولايات

المتحدة ، وقاموا باعداد خطة توزيع فى عام ١٩٧٧م وعام ١٩٧٩م . حيث تخصص النذبذبات للدول الأعضاء فى نصف الكرة الأرضية الخاص بهم ، كما تخصص لكل منهم مواقع محددة فى الفضاء الخارجى ، يطلق عليها الفتحات المدارية Orbital Slots ، يمكن فيها وضع الأقمار الاذاعية ذات البث التليفزيونى المباشر ، حيث يذيعون على نذبذبات معينة باشارات معينة . كما خصصت محطات الارسال التى تغطى الحدود الاقليمية لكل بلد ، مع التجاوز لبعض البلاد فى أوروبا ، وأمريكا (مثل ليتشستين ، لوكسمبورج ، موناكو ، سان مارينو ، الفاتيكان) لأنها صغيرة المساحة ومن الصعب عدم تجاوز هذه المساحة ، كما كانت هناك بعض الاستثناءات للدول العربية ، والدول الاسكندنافية .

وفى السنوات الأخيرة ، تقدمت تكنولوجيا الاستقبال تقدما ضخما ، بتصغير حجم الهوائى وتقليل تكاليف الأجهزة الالكترونية المرتبطة به ، والتى انخفضت انخفاضا مذهلا ، وكان واضحا ذلك عند المقارنة بين الأقمار الاذاعية ذات القدرة العالية ، والأقمار الاذاعية ذات القدرة المتوسطة ، والتى تعمل بقواعد وقوانين مختلفة ، وماتزال قادرة على تقديم خدمة ممتازة الى المشاهدين .

وبالنسبة لبعض البلاد الصغيرة ، فإن هذه الأقمار الاذاعية ذات القدرة المتوسطة ، تعتبر واحدا من ثلاثة انواع من الأجهزة :

١ - الأقمار الإذاعية الأكثر ذيوعا وانتشارا ذات القدرة المنخفضة ، التي تعمل فى نطاق C-Band والتي تستخدم بواسطة الفنيين ، للإرسال الى هوائيات الاستقبال الكبيرة جدا .

٢ - الأقمار الإذاعية للبث الأحدث عهدا ، وذات القدرة المتوسطة فى نطاق الكون K.U.-Band ، حيث يتم الإرسال الى الأفراد بواسطة الإذاعة المباشرة .

٣ - أقمار الاتصال من نقطة الى نقطة ، وتستهدف تقديم تسهيلات أكثر ، من أجل خدمة إذاعية يمكن استقبالها بواسطة هوائى قطره متر واحد .

ملاحظتان :

١ - الاتحاد الدولى لوسائل الاتصال السلكية واللاسلكية : وكالة متخصصة فى الأمم المتحدة ، تشارك فيها ١٥٨ من الدول الاعضاء فى الأمم المتحدة ، وهدفها تنظيم الإرسال العالمى .

٢ - مؤتمر الإذاعة الإدارى العالمى : هيئة اجتمعت بدعوة من الاتحاد الدولى لوسائل الاتصال السلكية واللاسلكية عام ١٩٧١م .

المصادر والمراجع

الباب الخامس : السباق في ميدان الفضاء

١ - م. فاروق عامر - نظم الأقمار الصناعية - الفن
الاذاعي - العدد ١٠٨ - يناير ١٩٨٦ - ص ١٤٣ -
١٤٥

٢ - م. محمد فوزى يس - الأقمار الصناعية ٠٠ نبذة
تاريخية ٠٠ علمية - الفن الاذاعي - العدد ١١١ -
أكتوبر ١٩٨٦ - ص ١٠٧

٣ - مجلة عالم التجارة - العدد ٥ - المجلد ٢٢ - مايو
١٩٨٧ - لندن - ص ٢٦

٤ - ماجدة سعد مرزوق - القمر الصناعي - برنامج
بدايات - القسم الأمهرى بالاذاعة الموجهة - القاهرة
- اذاعة يوم ١٩٨٩/١١/٢٥ م

٥ - حسن الشامي - كيف بدأت الاتصالات في الخليج -

عرض كتاب - مجلة الفيصل - السعودية - العدد
٩٠ - سبتمبر ١٩٨٤م - ص ٨٣ - ٨٨ .

٦ - م. فاروق عامر - القمر الصناعي المصور للبث
المنشور للاذاعة المرئية والمسموعة - مجلة الفن
الاذاعي - العدد ١٠٦ - يوليو ١٩٨٥م - ص
٢٣٧ .

الباب السادس

القمر الصناعى العربى - عربسات

تمشيا مع الاتجاه العالمى لاستخدام الأقمار الصناعية فى الاتصالات ، ونتيجة الأهمية الاقتصادية للوطن العربى وما تتطلبه من زيادة فى الاتصالات الدولية ، فقد واكبت الدول العربية التطور العالمى فى تكنولوجيا الفضاء مع بؤادر السبعينات ، وتجسد ذلك فى انشاء (المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية) ، التى تضم دول الجامعة العربية الاثنتين والعشرين •

وتنحصر مهمة هذه المؤسسة فى امتلاك وتشغيل سلسلة أقمار الاتصالات الصناعية العربية (عربسات) ، وكذلك جميع معدات البث والتحكم والتوجيه وإدارة المحطات الفضائية للاتصالات ، وما يتبعها من محطات

أرضية للبث والاستقبال • كذلك فإن مهمة المؤسسة مساعدة الدول الأعضاء فى تصميم وإنشاء المحطات الأرضية ، والقيام بدراسات فى مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء ، وتطوير صناعة المحطات الفضائية فى المنطقة • ويقع المركز الرئيسى للمؤسسة فى الرياض بالسعودية •

فى ديسمبر (كانون الأول) سنة ١٩٨٠م تقدمت عدة شركات ومجموعات صناعية كبرى بعروضها لتصنيع القمر الصناعى وكانت المنافسة بين :

شركة هيوج إير كرافت ، شركة سبار أيروسبيس أوف كندا ، شركة أرسى ايه ، مجموعة تضم شركات بريتش أيروسبايس ، ماترا ، وطمسون سى أس أف C.S.F. ثم مجموعة تضم شركات أيروسبيس والفرور أيروسبايس •

أن صعوبة تشغيل وإدارة المحطات الأرضية ، للدول العربية ترجع الى عدة عوامل متشابهة :

١ - تمتد المنطقة المستهدفة للبث التليفزيونى بالقمر الصناعى العربى (عربسات) على مساحة واسعة من المحيط الأطلسى غربا ، وحتى الخليج العربى شرقا •

٢ - تختلف درجة الحرارة فى هذه المنطقة اختلافا كبيرا وتتراوح بين (- ٢٥م حتى + ٥٠م) ، وهذا يؤدى الى ضرورة تصميم هندسى للمعدات تتحمل ظروف التشغيل البيئية والطبيعية شديدة التفاوت •

٣ - الصيانة الفنية لهذه المحطات المنتشرة فى المدن الكبيرة أو القرى المتوسطة أو الواحات الصغيرة فى الصحراء شديدة الصعوبة بما يفرض ضرورة تصميم هندسى خاص يتحمل معدلات تشغيل تصل الى ١٦ ألف ساعة وحتى ٢٠ ألف ساعة بدون الحاجة لاجراء صيانة شاملة اللهم الا زيارات دورية لمهندسى الصيانة .

٤ - تحتاج المحطات الأرضية للقمر الصناعى الى خبرات هندسية فى التركيب والتشغيل وعمل التجهيزات الانشائية لها ، وعمل قواعد خرسانية للتركيب هوائيات الارسال والاستقبال مع توجيه هذه الهوائيات فى الاتجاه الصحيح عند تبادل الارسال والاستقبال مع القمر الصناعى العربى الثانى الاحتياطى .

٥ - كل ذلك يفرض على المهندسين والفنيين العرب ضرورة استيعاب تكنولوجيا الفضاء للقيام بتشغيل هذه المحطات الأرضية بكفاءة عالية ، دون الحاجة الى معونة خارجية . كذلك ضرورة البدء فى تصنيع مستلزمات هذه المحطات من أجهزة ومعدات طالما تتوفر لها خامات محلية وتوجد خبرات فنية لتصنيعها ، واعداد برنامج شامل للتدريب الفنى حتى يمكن استيعاب هذه التكنولوجيا فى الوقت المناسب وبالقدر الكافى .

الفصل السابع عشر

برنامج التصنيع والتشغيل

في ٢١ مايو (أيار) سنة ١٩٨١م وبعد مفاوضات وممارسات تم توقيع التعاقد بين المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية ومجموعة شركات ايروسباسيال الفرنسية ومؤسسة فورد لتصنيع سلسلة الأقمار الصناعية العربية المعروفة باسم (عربسات Arabsat) التي ستقوم بأداء نوعين من الخدمات :

* الأولى : الاتصال من مكان الى مكان : حيث سيتوفر ٨٠٠٠ دائرة تليفونية ، و ٧ قنوات تليفزيون ، بالإضافة الى خدمات متنوعة مثل الاتصالات التليفونية ، والتلكس ، والبث الاذاعي ، والتليفزيوني ، ونقل المعلومات بين الحاسبات الالكترونية .

ومن المقرر إنشاء محطات أرضية للقمر الصناعي في كل بلد عربي طراز C-Band مزودة بهوائيات قطرها ١١ مترا . وإنشاء محطات صغيرة متنقلة (لاتصالات الطوارئ) أو ثابتة (للاستقبال التلفزيوني في المناطق النائية) .

* - الثانية : البث التلفزيوني شبه المباشر لمركز التلفزيون : حيث تبث البرامج التلفزيونية عبر قناة طراز S-Band لكل قمر صناعي وتستقبل بواسطة محطات أرضية صغيرة مزودة بهوائيات قطرها حوالي ثلاثة أمتار تقريبا .

* مركبة الفضاء :

إن مركبة الفضاء (عريسات) متوسطة الحجم ومتعددة الأغراض ، وتعتبر أول جيل جديد من أقمار الاتصالات الصناعية التي قامت بتطويرها شركة ايروسباسيال وشركاتها للنظم الاقليمية والداخلية ، ويتم إطلاقها عبر الفضاء بواسطة أحد صواريخ الإطلاق .

و (عريسات) كمركبة فضائية ، روعي في تصميمها أن تكون بسيطة ، سهلة التجميع وقابلة لزيادة إمكاناتها الفنية ، والمركبة مزودة بمحركات الدفع ، وخلايا لاستقطاب الطاقة الشمسية على الجناحين والهيكل الأساسي للمركبة الفضائية . (عريسات) عبارة عن أسطوانة مركزية ذات طلاء كيميائي Epoxy ممزوج بطبقة خفيفة من

الجرافيت على شكل ثقوب مثل قرص العسل ، تحمل الجسم ، وتضم مخازن الوقود .

* مسئوليات محددة :

وبرنامج (عربسات) يشمل تطوير وإنتاج ثلاثة أقمار صناعية : اثنان يعملان في مدار حول الأرض ويبقى الثالث احتياطيا على الأرض .

وتقوم شركة ايروسباسيال بمسئولية البرنامج والنظم الهندسية وتجميع واختبار الأقمار الصناعية حتى لحظة اطلاقها الى الفضاء . وتقوم بالمسئولية المباشرة عن بناء النظام والتحكم الحراري ومنظومة الخلايا الشمسية وملحقاتها .

أما مسئولية أجهزة القناة القمرية Transponder والهوائيات وملحقاتها مثل : التحكم في الطاقة ، وتخزينها فهي مسئولية شركة فورد ايروسبيس وكومينيكا شنزكوربورشون . وتقوم شركة تليفونكس ايه آى جى A.T.G. بتصنيع شبكات الكهرباء بالخلايا الشمسية وشركة أم بى بى M.B.B. لتجميع محركات الدفع وشركة سيلينيا لإنتاج الهوائيات العاكسة طراز C-Band وأجهزة البث والاستقبال ، وتساهم شركة ماكرونال دو جلاس في مرحلة PAM-D لركبة الفضاء الثانية التى تم اطلاقها بالمكوك الفضائى .

* التحضير للاطلاق :

وقبل تصنيع نموذج الطيران ، تم تصنيع واختبار نموذج حرارى لاختبار مدى كفاءة التحكم الحرارى . وفى صيف عام ١٩٨٢م تأكد نجاح اختبار هذا النموذج فى حالة المثبات .

وفى نوفمبر (تشرين الثانى) سنة ١٩٨٢م تم نجاح الاختبارات الخاصة بالامتزاز والصوتيات وفى يناير (كانون الثانى) سنة ١٩٨٤م تم اختبار اجهزة الطاقة الشمسية .

وبعد استلام مركبة الاتصالات من شركة فورد واستلام محركات الدفع المتكامل من شركة أم بى بى - المانيا الغربية ، تم بنجاح تجميع واختبار أول رحلة للقمر الصناعى فى نهاية عام ١٩٨٢ م واشتمل على مجموعة من الاختبارات المتتالية المعقدة لاختبار مدى أداء وكفاءة القمر الصناعى مع اخضاعه للظروف البيئية المصاحبة سواء اثناء الاطلاق أو الدوران فى المدار حول الأرض ، وقد تمت هذه الاختبارات تحت ظروف معقدة متكاملة وفرتها شركة ايروسباسيال كانيس Aerospatiale Cannes

فى أغسطس (آب) عام ١٩٨٤م تم الانتهاء من تجميع واختبار نموذج الطيران الأول وتم اطلاق القمر الصناعى برامطة صاروخ (اريان) فى كورو Kourou بجزائرا الفرنسية فى شهر فبراير (شباط) ١٩٨٥م .

ولقد بدأ تجميع واختبار نموذج الطيران للقمر الصناعي الثانى فى يونيو (حزيران) ١٩٨٤م وفى يناير (كانون ثان) ١٩٨٥م ، تم النقل الى قاعدة كيب كيندى بولاية فلوريدا حيث تم تزويده بمرحلة PAM-D ثم تم اطلاقه بواسطة مكوك الفضاء ديسكفري فى يونيو (حزيران) ١٩٨٥م كما تم الانتهاء من تصنيع القمر الثالث ليكون احتياطيا للقمرين الآخرين .

وتقوم شركة ايروسباسيال بتشغيل الاقمار الصناعية وصيانة محطات التحكم والمراقبة والمراقبة TT & C وانشاء مركز للصيانة فى (ديراب) بالرياض بالعمومية وآخر فى تونس ، كما يقوم خبراء شركة ايروسباسيال بتدريب المهندسين والفنيين العرب على ادارة وتشغيل القمر الصناعي العربى .

ويعتبر تعاقد القمر الصناعي العربى اول عقد خارجى كبير تعقده شركة غير امريكية . ولقد بذلت فى هذا العمل جهود كبيرة لانجاز هذا البرنامج بنجاح ، وقام بالعمل فيه حوالى ٦٠٠ عامل منهم ٣٠٠ فى شركة ايروسباسيال ، ولقد ساعد مشروع القمر الصناعي العربى فى مشروع اوتوبيس الفضاء .

* التصنيع :

من المقرر تنفيذ ثلاثة انواع من المحطات الأرضية

تستخدم في شبكة الاتصال التلفزيوني الجماعي للقمر الصناعي العربي (عربسات) :

- ١ - محطات تصلح للمناطق النائية تعمل بالطاقة الشمسية ، مع بطاريات احتياطية تعمل في اوقات الليل .
- ٢ - محطات للاستقبال والتحويل الاختياري تستخدم في المدن .

٣ - محطات لبث الاتصال التلفزيوني لكافة مشاهدي القناة التلفزيونية الجماعية .

وسيتم تصميم الهوائيات لهذه المحطات المختلفة بنفس المواصفات لأداء مختلف الأغراض .

وتعتبر محاولة تصنيع بعض هذه الأجهزة محليا خطوة هامة تتطلب تبادلا تكنولوجيا على نطاق واسع ، للتغلب على صعوبات التركيب والضبط والمعايرة والصيانة ولا بد من برنامج تدريب متكامل للفنيين ، حتى يستطيعوا القيام بمهام التشغيل واعادة ضبط وتوجيه الهوائيات ، لاستقبال البث من المحطة الثانية للقمر الصناعي العربي عند الضرورة ، ويمكن تنفيذ ذلك اتوماتيكيا ولكن بتكلفة عالية جدا . كذلك التدريب على الصيانة التي ستحتاج الى مجهود كبير لمراقبة جميع المحطات المنتشرة على مساحة واسعة تمتد من المحيط الأطلسي غربا وحتى الخليج العربي شرقا .

كما تختلف درجة الحرارة اختلافا كبيرا (من - ٢٠ م

حتى + ٥٠ م) • ولذلك لابد من تصميم هندسى خاص لهذه المحطات يجعلها أشبه بالمعدات العسكرية ، التى لاتحتاج الى صيانة شاملة لمدة طويلة •

❖ الأقمار العربية الثلاثة :

أطلق القمر الأول (عريسات - ١) فى ٨ فبراير (شباط) عام ١٩٨٥م من قاعدة كوروجويانا الفرنسية بواسطة صاروخ طراز (اريان) التابع لوكالة الفضاء الأوروبية ، وتم وضعه فى مداره فوق خط الاستواء بزاوية قدرها ١٩ درجة شرقا •

وأطلق القمر الثانى (عريسات - ٢) فى ٧ يونيو (حزيران) عام ١٩٨٥م ، بواسطة مكوك الفضاء الأمريكى (ديسكفرى) ، من قاعدة كيب كانا فيرال بمركز كيندى للفضاء بولاية فلوريدا الامريكية وتم وضعه فى مداره فوق خط الاستواء بزاوية قدرها ٢٦ درجة شرقا •

ويعتبر القمر الثانى احتياطيا للقمر الأول فى الفضاء عند حدوث الطوارئ • أما القمر الثالث من سلسلة الأقمار العربية (عريسات - ٣) فقد تم الانتهاء من تصنيعه ليكون احتياطيا للقمرين الآخرين ، وتم تخزينه على الأرض ليكون جاهزا عند حدوث خلل مفاجئ لآى من القمرين الدائرين فى المدار •

* الإمكانيات الفنية :

وشبكة الأقمار الصناعية العربية (عريسات) مصممة لنقل الاتصالات التليفزيونية ، والتلكس ، والبراميج الإذاعية ، والتليفزيونية ، وعلى سطح القمرين الصناعيين العربيين توجد ٢٦ قناة قمرية ، منها ٢٥ قناة مصممة لتعمل على المدى الترددي C-Band - ٤ جيجا هيرتز للوصلة الصاعدة ، ٤ جيجا هيرتز للوصلة الهابطة والقناة القمرية الأخيرة مصممة لتعمل في المدى الترددي S-Band - ٢٥٠٠ جيجا هيرتز للوصلة الهابطة .

والقمر الصناعي العربي (عريسات) سينقل (٢ - ٦ ساعات) من الإرسال الإذاعي التليفزيوني في المتوسط ، حيث ترسل الدول الأعضاء أخباراً قصيرة مناسبة من خلال محطة القمر الصناعي العربي بقونس ، أما الأخبار والبرامج الخاصة بكل دولة على حدة فسوف ترسل هذه الأخبار والبرامج مباشرة إلى الدول الأعضاء الراغبة في ذلك .

والعمر الافتراضي للقمر الصناعي العربي ٧ سنوات يتم استبداله بعد ذلك .

وتعتبر البحرين والأردن أول دولتين تتصلان بالقمر الصناعي العربي من خلال المحطات الأرضية الخاصة بكل منهما .

✽ المحطة الأرضية :

بمجرد وضع القمر الصناعى العربى فى مداره يتم التحكم فيه من محطتين ارضيتين تم بناؤهما بواسطة شركة ان اى سى N.E.C اليابانية احدهما فى دياراب على بعد ٤٠ كيلو مترا من الرياض بالسعودية • والمحطة الاحتياطية توجد فى الدخيلة Dkhila بتونس وبها ٤ هوائيات طبقية احدها قطره (٢٢ مترا) مخصص للاتصالات الدولية عن طريق القمر الصناعى الدولى (انتلسات) ، وهناك ثلاث وحدات طرفية وهوائيات طبقية مخصصان للقمر الصناعى العربى ، على أن ترسل الاشارات بين المحطة الأرضية بالدخيلة والمركز الرئيسى لاتحاد اذاعات الدول العربية بتونس عن طريق شبكة كابلات ميكروويف •

✽ التجهيزات والمنشآت :

بنهاية اغسطس (آب) ١٩٨٦م استكمل بناء وتشغيل المحطات الأرضية للقمر الصناعى العربى فى اثنتى عشرة دولة وهى المملكة العربية السعودية ، البحرين ، عمان الكويت ، قطر ، اليمن الشمالى ، تونس ، الجزائر ، جيبوتى ، موريتانيا ، دولة الامارات العربية المتحدة ، والاربن • ثم استكمال باقى المحطات الأرضية مع النصف الاول من عام ١٩٨٧م • كما بدأت فى خريف ١٩٨٦م اعمال التركيب والضبط للمحطة الأرضية فى السودان • وبرنامج

التركيب للمحطة الأرضية في الصومال تأخر قليلا لصعوبات
 في التمويل . والعمل مستمر في عدن باليمن الجنوبي
 لإنشاء المحطة الأرضية للقمر الصناعي العربي (عربسات)
 وتحديث وزيادة سعة المحطة الأرضية الثانية للقمر
 الصناعي الدولي (انتلسات) ، وكذلك إنشاء المحطة
 الأرضية للقمر الصناعي الشرقي (انترسبوتنيك) ، وبذلك
 تلتحق اليمن الجنوبي بالجزائر وكوبا كاعضاء في نادي
 الدول الأوروبية غير الغربية التي تتمتع بتسهيلات في هذا
 القمر . وفي سبتمبر (ايلول) ١٩٨٥م بدأت شركة
 (ماركوني) بناء المحطة الأرضية باليمن الشمالي في
 صنعاء ، كما أن شركة (لكابل أند ويرلس) مسئولة عن
 الأعمال المدنية وأجهزة التزويد بالقدرة المستمرة . ولقد
 تم وضع حجر الأساس للمحطة في العيد الوطني في سبتمبر
 (ايلول) ١٩٨٥م . كما وضعت خطط لإنشاء المحطة
 الأرضية الثالثة للقمر الصناعي العربي بموريتانيا ولكن
 تأخر التنفيذ لبعض الصعوبات المالية ، أما المحطتان
 الأخريان للقمر الصناعي العربي في نواكشوط ونواذيبو
 Nouadibou فقد تم تمويلهما من خلال الصندوق العربي
 للتنمية ، والمحطة الأرضية للقمر الصناعي الدولي
 (انتلسات) في نواكشوط تم تمويلها من فرنسا ، وتعتبر
 الجزائر الممول المحتمل للمحطة الأرضية الثالثة للقمر
 الصناعي العربي في زويرات Zouerate بموريتانيا .
 وفي سوريا تم طرح مناقصة لإنشاء المحطة الأرضية .
 وكذلك طلبت ليبيا الحصول على عروض للمحطة الأرضية

الخاصة بها • وسيقوم اتحاد اذاعات الدول العربية بتونس بالتعاون مع سلطات الاذاعة التونسية بتقديم التسهيلات الفنية لتجميع البرامج واعادة ارسالها مرة اخرى من خلال القمر العربى للدول الاعضاء فالى جانب التزويد بالأخبار اليومية سيقوم الاتحاد بتوزيع برنامج منوعات اسبوعى •

وحاليا •• بنات الدول العربية تستفيد من الامكانيات الفنية الكبيرة للقمر الصناعى العربى (عربسات) ، خصوصا القناة الفضائية العربية التى اطلقت لفترة طويلة •

الفصل الثامن عشر

البرنامج الجماعى العربى الموحد

يحتوى القمر الصناعى العربى على قناة تليفزيونية قمرية متكاملة ، غزيرة الاشعاع قادرة على بث برنامج تليفزيونى موحد يصل الى كل بقعة فى الوطن العربى . ويمكن الاستفادة بهذا البرنامج الجماعى الموحد بطريقتين :

١ - استقبال محطات التليفزيون العاملة للبرنامج واعادة بثه محليا .

٢ - أو استقبال البث التليفزيونى مباشرة فى المناطق التى ليس بها محطات أرضية وذلك بواسطة الهوائيات الصغيرة التى يمكن تصنيعها محليا ، والتى يمكن توصيلها بجهاز تليفزيون خاص يركب فى كل قرية أو تجمع سكانى .

أن تنفيذ نظام الاتصالات بالقمر الصناعي العربى ،
وتطوير كافة خدمات الاتصالات للدول العربية سيسمح
المهندسين والفنيين العرب من ادارة هذا العمل المعقد من
شبكة الاتصالات والتحكم فيها ، لكى يبدأوا فى اعداد
الخطط الجديدة للأجيال القادمة من هذه الأقمار .

وجنير بالذكر ان طريقة البث التليفزيونى الجماعى
القمر الصناعى العربى (عربسات) والقمر الصناعى
الهندى (انسات) لاتماثل طريقة البث التليفزيونى المباشر
بالأقمار الصناعية (فهذه الطريقة الأخيرة تعنى البث
مباشرة الى الهوائيات المنزلية الصغيرة) . أما بالنسبة
لشبكة التليفزيون الجماعية الفضائية التى تستخدم
فى القمر العربى ، فيتم البث من القمر الصناعى للقرى
والمدن الصغيرة ويتم الاستقبال عن طريق هوائى
مركزى قطره حوالى ٣ أمتار . وهذا النظام شبيه بنظام
البث التليفزيونى بالقمر الصناعى بواسطة النظام المسمى
T.V. .. SMA الذى تقدمت به الولايات المتحدة .

وللقمر العربى قناة تليفزيونية جماعية بالاضافة الى
نظم الصوت الفرعية المصاحبة بكل من القمرين الصناعيين
أى ان القناتين عمقطين منطقة الارسل المستهدفة ، من
المغرب وموريتانيا غربا ، الى الصومال ودول الخليج شرقا
بالارسل التليفزيونى .

والبث التليفزيونى يجعل المحطات الأرضية ذات
الهوائيات التى يقل قطرها عن ثلاثة أمتار كافية لالتقاط
ارسل قنوات التليفزيون .

* تساؤلات مهمة :

١ - كم مركزا لاستقبال البث التلفزيونى من الفضاء سيتم انشاؤها فى الدول العربية ؟ وأى من هذه الدول تملك سلطة البث باستخدام أجهزة القناة القمرية ؟

٢ - كيف يتم تقسيم ساعات البث المخصصة للقناة التلفزيونية الجماعية بين الدول الاثنتين والعشرين ؟

٣ - أية تقنية سيتم استخدامها فى البث التلفزيونى . حيث يستخدم نظام بال P.S.M. ونظام سيكام S.E.C.A.M. كلاهما فى معظم الدول العربية ؟

٤ - هل لأية دولة عربية دون الأخرى الأولوية فى البث التلفزيونى ؟ وإذا كان الرد بالإيجاب ، فما أسباب هذه الأولوية ؟

٥ - مانوعية البرامج التى سترسل على شبكة القناة التلفزيونية الجماعية ؟

ويمكن أيجاز كل هذه التساؤلات فى سؤال واحد هو هل الهدف من شبكة الاتصال التلفزيونى الجماعى هو البث التلفزيونى الى كافة الدول العربية فى وقت واحد ، أو إتاحة استخدام جهاز القناة القمرية لأية دولة أو مجموعة دول دون الأخرى لهدف خاص ؟

والاجابة على هذا السؤال الهام نراها فى طلب المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية الخاص بتصميم

جهاز Encryption Equipment فإذا

كان الهدف هو بث عدد من البرامج الى مجموعة محدودة من المشاهدين - كما يحدث في احدى قنوات القمر الصناعي الأوروبي والأمريكي - لاتجهت النية لجعل المشاهدين لهذه البرامج يدفعون رسوم اشتراك عند مشاهدة هذه البرامج . ولو كان الدافع هو منع مواطني دولة معينة من مشاهدة برامج دولة أخرى لأسباب خاصة ، فذلك يقع في نطاق حصر البرامج لمجموعة من المشاهدين ، وهذا عكس الحالة السابقة تماما ، وبالتالي فإن وجود Descrambling Equipment ليس هو بالضرورة الحل الأفضل لنظام القناة التليفزيونية الجماعية للقمر الصناعي العربى .

أما السؤال الخاص بأى من الدول ستحتاج لاستخدام القناة التليفزيونية الجماعية ، فإن الاجابة عليه ترجع الى مؤتمر اليونسكو U.N.E.S.C.O. بإديس أبابا في عام ١٩٧٦م . حيث قال ممثل الاتحاد الدولي للاتصالات I.T.U. : ان جهازى البث والارسال ذوى القدرة العالية ، سيتم استخدامهما في الوقت المخصص لثمان أو تسع دول تحتاج هذه الخدمة . وقد رأى أن تخصص ساعتان لبرامج المدارس خلال فترة الصباح ، وبعد الظهر ، وساعة ونصف في المساء لتعليم الكبار وبرامج المتنوعات والبرامج ذات الاهتمام المشترك . وبسبب اختلاف نظام التوقيت في المناطق الواقعة من موريتانيا حتى دول الخليج فإنه يمكن بث حوالى ١٦ ساعة يوميا من كل قناة قمرية .

على أن تخصص ساعات مناسبة للعرض التليفزيونى فى
الريف والتجمعات السكانية .

وفى مايو (أيار) ١٩٨٤ م ، تقدمت عدة شركات
للمؤسسة العربية للاتصالات الفضائية بالرياض لتصنيع
جهاز R.F.P.

* نظام الاستقبال :

من أهم العوامل التى ستوضع فى الاعتبار لتصنيع
هذا النوع من المعدات هو عنصر التكلفة للمشاهدين ، حيث
يتكلف جهاز المشاهدة هنا أكثر من جهاز المشاهدة المطلوب
للبيت المباشر ، وذلك بسبب صغر حجم الانتاج نسبيا وكبر
حجم الهوائى (يلاحظ أن طول هوائى أجهزة مشاهدة البث
المباشر يتراوح بين ٦٠ سم الى ٩٠ سم فقط) ، لذلك لابد
من زيادة الانتاج لتقليل التكلفة فى المناطق التى يقل فيها
متوسط الدخل السنوى للفرد .

* وتضم المحطة الأرضية للاتصال التليفزيونى ما يلى :

١ - الهوائى الطبقي .

٢ - قاعدة تثبيت الهوائى .

٣ - جهاز وحدة تمرير الاشارات الراسيوية

Feed device

٤ - جهاز تحويل قليل الضوضاء .

- ٥ - جهاز استقبال •
- ٦ - مصدر الطاقة الكهربائية •

* الهوائى :

بالنسبة لحجم الهوائى - ذى الأمتار الثلاثة - فانه يمكن صنعه من مادة أخرى غير الألومنيوم مثل الزجاج المقوى بالبلاستيك G.R.F. ويتوقف حجم الهوائى على عوامل كثيرة مثل الطاقة الخارجة من القمر الصناعى، وكفاءة جهاز الاستقبال ، والعوامل المناخية السائدة وهذه العوامل متغيرة الى حد ما على حساب العوامل الأخرى • وكمثال كلما زاد حجم الهوائى فانه من الممكن أن تقل كفاءة جهاز الاستقبال تبعاً لذلك •

وهناك طريقة حسابية معروفة لتحديد وتقدير أى من هذه العوامل أكثر قابلية للتغير وإلى أية درجة •

وبالنسبة لنظام الاستقبال من القمر الصناعى العربى فان الطاقة الخارجة والظروف البيئية يمكن السيطرة عليهما ، اما كفاءة أجهزة الاستقبال والتكلفة فهى عوامل متغيرة •

ومن الأفضل استخدام الألومنيوم فى صنع الهوائيات لمواجهة الظروف البيئية حيث يتوفر خام الألومنيوم محليا • وغالبا فان هوائى الألومنيوم اثنان من الزجاج المقوى بالبلاستيك •

واقـد استطاعت شركة (كومسيـز Comsys) البريطانية
تصميم هوائيات ذات أحجام مختلفة للقمر الصناعى العربى
تناسب أى مكان تركيب فيه .

✽ قاعدة الهوائى :

إن قاعدة الهوائى أو أى شىء يثبت الهوائى بالأرض ،
له أهمية كبرى ، لأن الحامل الذى لا يصعد للريـح لا يتسبب
فقط فى ضياع الاشارات المرسلـة بل يتسبب أيضا فى افساد
الهوائى نفسه واطاحته فى الهواء . كذلك لابد لحامل
الهوائى أن يكون مضبوطا ليسهل ادارته نحو اتجاه أى من
القمرين الصناعيين ولذلك يفضل القاعدة الخرسانية
لحمل الهوائى الطبقي اذا زاد قطره عن مترين .

✽ جهاز وحدة تمرير الاشارات الراديوية :

ويثبت جهاز تمرير الاشارات الراديوية فى نقطة
البؤرة للهوائى ، ويعتبر كنقطة اتصال بين اشارات موجات
الراديو الحرة والموجهة والتى يتم تغذيتها الى جهاز تكبير
خاص قليل الضوضاء ، وهذه الأجهزة يمكن تصنيعها من
الخامات المحلية .

✽ اجهزة الاستقبال :

ان اجهزة التليفزيون لـدى كل منا متشابهة تماما من
حيث التصميم والصناعة لأنها تستقبل نفس الترددات فى البث

التليفزيونى من مختلف محطات التليفزيون فى العالم واذا اختلفت ترددات البث (كما سيحدث فى البث من القمر العربى) فان أجهزة التليفزيون الحالية لاتصلح لمشاهدة هذا البث التليفزيونى ، لذلك لابد من اعادة ضبط هذه الأجهزة لثلاثم الاستقبال من القمر العربى ، وقد وجد أن تصميم وتصنيع أجهزة تليفزيون جديدة تناسب الاستقبال من القمر العربى أفضل من محاولة اعادة ضبط هذه الأجهزة .

وهناك مشروع لتصنيع أجهزة تليفزيون قادرة على استقبال التردد (اس) فى كل بلد عربى ولكن لم يتم تنفيذ ذلك بعد . كما تقدمت شركة (شيام) الهندية بعرض لتصنيع هذا الجهاز يستخدم مع هوائيات صغيرة مناسبة ، وذلك لوجود بعض المواصفات الفنية المشتركة مع القمر الهندى (انسات) .

ومعدات الاستقبال هذه ضرورية جدا لاستقبال الارسل التليفزيونى الجماعى من القمر الصناعى العربى حيث ان قنواته لاتزال تستخدم فى تبادل البرامج فقط بين الدول العربية الاعضاء وليس ارسالها وتوزيعها .

✽ تعاون دولى :

فى أكتوبر (تشرين الأول) عام ١٩٨٣م تم توقيع اتفاقية بين الحكومة الأمريكية والمملكة العربية السعودية بتتبع تكاتف الجهود بين وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا - N.A.S.A) والمركز السعودى للعلوم والتكنولوجيا SANCST فى مجالات الأبحاث المتعلقة بالفضاء .

فى مارس (آذار) ١٩٨٥م تم تنفيذ تجربة الرادار
المصور Imaging Radar باعتبارها النشاط الأول
طبقا لهذه الاتفاقية . كما تمت مناقشات فنية كبيرة لتركيز
التعاون على نطاق واسع فى مجال الاستشعار من بعد .

ويموجب تعاهد بين وكالة الفضاء الامريكية (ناسا)
والمؤسسة العربية للاتصالات الفضائية تم اطلاق القمر
الصناعى العربى الثانى (عربسات - ٢) بواسطة مكوك
الفضاء الأمريكى (ديسكفرى) الذى يعتبر ثمرة من ثمار
التعاون الدولى . وقد اشترك فى عملية الاطلاق أول رائد
فضاء عربى مسلم هو الأمير سلطان بن سلمان بن عبدالعزيز
ال سعود كإخصائى حمولة للإشراف على اطلاق القمر
ومراقبة النواحي الفنية الدقيقة الملائمة لاطلاقه ، واتخاذ
التدابير اللازمة - عند الضرورة - بما تقتضيه الحاجة
والقيام بعدة تجارب علمية هامة هى (تجربة فصل
السوائل) ، وتجربة (تأيين الغازات) فى الفضاء .

الفصل التاسع عشر

آفاق المستقبل

بإنطلاق القمر الصناعى العربى (عريسات) ، تدخل الدول العربية (عصر الفضاء) ، والقمر الصناعى العربى للاتصالات (عريسات) الذى تشترك فيه اثنتان وعشرون دولة اعضاء الجامعة العربية ، يعتبر احد مظاهر الوحدة والقدرة العربية ، وتشترك على تشغيله المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية (اسكو A.S.C.O.) ويوفر ٨٠٠٠ دائرة تليفونية فى وقت واحد ، بالاضافة الى ٧ قنوات تليفزيونية وقناة تليفزيونية جماعية مباشرة ترسل على مدى ترددى يتراوح بين (٢٥ - ٤) جيجا هيرتز ، ويمكن استقبال برامجها بهوائى طبقى قطره حوالى ٣ أمتار (٨ - ٩ اقدام) .

✽ تحسين الخدمة الاخبارية :

ستتيح شبكة الاتصالات الفضائية العربية ، عن طريق القمر الصناعي العربى ، والمحطات الأرضية المتصلة به ، وسيلة جديدة للعاملين فى أخبار التليفزيون وذلك للتغطية الاخبارية المصورة لأحداث المنطقة العربية ، وتسهيل عملية التبادل الاخبارى كما يوفر قنوات ربط تليفزيون دائمة بين شبكات التليفزيون العربية ويسد نقصا بالغا فى الارتباط الاعلامى بين الدول العربية .

كذلك تتيح تنمية العلاقات الثقافية ، والفنية ، والعلمية ، وبالقائى يمكن أن يتم التبادل الاخبارى على أساس دورى منتظم، ويزيد من متابعة الأحداث العربية، التى تواكب اهتمامات المشاهدين العرب ، أى الاستمرار فى عملية التبادل الاخبارى ، فيما بين الدول العربية ، مقابل أن تدفع محطات التليفزيون العربية رسوم النقل للقمر الصناعى العربى ، كما يحدث مع الشبكات الإقليمية والدولية المعروفة .

✽ اتحاد اذاعات الدول العربية :

انشئ الاتحاد عام ١٩٦٨م ويضم فى عضويته ٢٢ دولة عربية . ويقع المركز الرئيسى فى تونس ويعمل فيه جوالى ٢٥ شخصا . والرئيس الحالى للاتحاد هو الأستاذ نبيل عمرو مدير الإذاعة الفلسطينية . والأمين العام هو الأستاذ / عبد الله شقرون من المغرب والأمين

العام المساعد هو الأستاذ / سهيل الساجير من سوريا
والدير الفني للاتحاد هو الأستاذ / عبد الرحيم سليمان من
السودان • المشروع الرئيسى للاتحاد حاليا : انشاء مركز
لتبادل الأخبار وبرامج التليفزيون بالجزائر • فى عام
١٩٨٥م تم طرح المناقصة ، ويتم توفير التمويل ، ووضع
خطة العمل • وفى مايو (أيار) عام ١٩٨٦م تم اختيار
الموردين •

ويعود سبب اختيار الجزائر لسهولة اتصالها بالعالم
الخارجى ، حيث توجد محطات أرضية متصلة بالقمر
الصناعى الدولى (انتلسات) فوق المحيط الاطلنطى وفوق
المحيط الهندى ، وكذلك بالقمر الصناعى الشرقى
(انترسبوتنيك) ولديها شبكة من كوابل الميكرويف متصلة
بأوروبا ودول شمال أفريقيا •

* انتقادات عنيفة :

وجهت للقمر الصناعى العربى انتقادات عنيفة بسبب
بعض الصعوبات الفنية التى صاحبت اطلاق القمر الأول ،
وتركزت هذه الانتقادات فى الآتى :

١ - عندما أطلق القمران العربيان انعقدت الأعمال
على توحيد عربى تحت مظلة الثقافة العربية وهو ما أخفقت
فيه السياسة والدبلوماسية •

٢ - عربسات (١) توقفت عن الأداء بعد شهور قليلة
من اطلاقه ، عربسات (٢) يعمل بنسبة ٢٤٪ فقط من
طاقته •

٣ - بعد مضي أكثر من عام ونصف على إطلاق عربسات، وصل عدد الدول العربية التي شيدت محطات استقبال أرضية ١٢ دولة فقط .

ولكن رغم هذه الانتقادات الشديدة ، فقد أشاد الجميع بهذا الانجاز الحضارى الكبير ، حيث ان شبكة الأقمار العربية يمكنها تغطية الرقعة العربية بالبريد التلفزيونى والبرامج الإذاعية والاتصالات الهاتفية .

كذلك فان عربسات (٢) نجح خلال الأعوام الماضية فى نقل شعائر الحج من مكة، ونقل فعاليات مهرجان الشباب الخليجى العربى الذى أقيم باليابان .

✻ خدمات متنوعة :

سيخصص القمر الصناعى العربى قنواته للمعلماء للخدمة التليفونية وكانت ٦٠٠ دائرة ثم زادت الى ١٢٠٠ قبل نهاية عام ١٩٨٦م كخدمة دولية . وهناك ٣٥ قناة قمرية للخدمة المحلية لعدد من الدول الأعضاء .

ويخطط للقمر الصناعى العربى لنقل البرامج القومية والتعليمية والرياضية للمناطق الريفية والقرى والتجمعات

الصحراوية الصغيرة على التردد المعروف S-Band
رغم أن الإرسال على هذا التردد مخصص حالياً لتوزيع
الإرسال التلفزيوني للعالم العربي .

✳️ والشبكة الفضائية العربية تتكون من قطاعين :

أولاً : القطاع الفضائي :

يشمل الأقمار العربية الثلاثة ، وشبكة التحكم فيها ،
وتتكون الشبكة من مركز تحكم أنشئ في المحطة الرئيسية
في ديراب بالرياض بالملكة العربية السعودية ، ومحطة
مساعدة على مقربة من مدينة تونس ، ثم نظام اتصالات
معتمد يربط بين الموقعين معا في شبكة واحدة .

ثانياً : القطاع الأرضي :

ويضم المحطات الأرضية العاملة مع القمر الصناعي
العربي والموزعة على العواصم والمدن الرئيسية ، والمناطق
الريفية والناحية في الدول العربية ، وتقوم هذه المحطات
بمهمة بث واستقبال الإشارات المختلفة فيما بينها عن طريق
القمر الصناعي العربي ، ومن ثم توصيلها عبر الشبكات
الوطنية والمحلية بعد معالجتها إلى محطات التلفزيون .
وتقع مسئولية إنشاء هذه المحطات على الدول العربية .
ويراعى التزامن بين القطاعين الأرضي والفضائي .

✽ المحطات الأرضية :

يمكن أن تتعامل مع القمر الصناعى العربى ثلاث
نوعيات من المحطات الأرضية وهى :

١ - محطات أرضية رئيسية للبث والاستقبال :

وتوجد منها محطة على الأقل فى كل دولة عربية ويبلغ
قطر هوائى الارسال والاستقبال فيها نحو ١١ مترا .

٢ - محطات أرضية أخرى لخدمة المدن :

تنشأ فى المدن التى تحتاج الى استقبال تليفزيونى
بالاضافة الى خدمات الاتصالات الأخرى وقطر هوائى
الاستقبال فيها يبلغ ١١ مترا تقريبا .

٣ - محطات أرضية صغيرة :

لاستقبال البث التليفزيونى الجماعى فقط ، وينتظر أن
تبلغ أحجام الهوائيات التى تعمل فى هذا المجال حوالى
٢ متر تقريبا .

وتستفيد البلدان العربية الواقعة فى شمالى افريقيا
حاليا من القمر الصناعى العربى (عربسات) ، حيث يوفر
الاتصالات المتطورة لمصر ، وليبيا ، وتونس ، والجزائر ،
والغرب ، وموريتانيا ، والصومال ، والسودان
بالاضافة الى دوره الفعال ، فى الجزء الشرقى
من العالم العربى . وهو يدار بواسطة محطات أرضية .

* التعاون الأمريكى والأوروبى :

والبديل المتوفر حاليا للمشكلة التى تواجهها وكالة الفضاء الامريكى (NASA) فى مجال اطلاق الأقمار الصناعية ، يكمن فى التعاون مع الوكالة الأوروبية للفضاء التى تطلق صواريخ (أريان) .

ولدى (أريان) الكثير من الطلبات المتراكمة لعدة سنوات قادمة ، مما يعنى ان عمليات اطلاق الأقمار الصناعية ، لأهداف الاتصالات ، أو لأغراض علمية ، أو تجسارية ، ستواجه تأخيرا واضحا فى السنوات القادمة ، خصوصا وان هناك أولوية للشئون العسكرية .

ورغم ان (أريان - ٥) هو صاروخ متطور تعمل على انتاجه وكالة الفضاء الأوروبية لن يتم الانتهاء منه قريبا الا ان هناك بعض الأمل لمواجهة هذه المشكلة بفضل الاعتماد على برنامج الفضاء اليابانى ، مع ملاحظة ان صواريخ الاطلاق اليابانية ، ليست فى حجم وقوة الصواريخ الأوروبية والأمريكية ، لذلك فالمشكلة ستبقى مطروحة فى انتظار الحل .

* مزايا الشبكة الفضائية العربية :

١ - تعتبر وسيلة ممتازة لاتمام عمليات تبادل المواد الاخبارية بين محطات التليفزيون العربية مباشرة ، بدلا من الاعتماد على وكالات الانباء العالمية المصورة ، مثل

فيزنيوز الانجليزية ، ويونيتد برس انترناشيونال الانجلو امريكية ، وسى بى اس الأمريكية ، والخدمة المصورة بالوكالة الألمانية وغيرها .

٢ - توفير خدمات الحجز التلفزيونى للمحطات العربية فى المواعيد المناسبة والمطلوبة وبالسرية المناسبة والاهتمام بزيادة الكفاءة من حيث جودة الصورة والصوت المقترن بها .

٣ - تساعد دول المنطقة فى المشاركة والاستفادة من عملية التبادل الاخبارى وفقا لاستعداد كل دولة وظروفها وامكانياتها .

٤ - توفر نقل المواد ، والفقرات ، والوقائع الاخبارية بنفقات اقتصادية اقل .

٥ - تدعم التبادل الاخبارى ليس بين دول العالم العربى فقط ، وانما بين دول العالم الأخرى ، وكذلك بين المحطات والهيئات والاتحادات الاذاعية الاقليمية والدولية .

٦ - تساعد الشبكة العربية لأخبار التلفزيون (عرب فزيون Arab Vision) فى اطلاق العالم على الصورة الحقيقية لأحداث المنطقة العربية الايجابية أو السلبية .

كذلك يرى المشاهدون العرب أحداث العالم المختلفة من أكثر من مصدر ، وبذلك يتحقق تبادل اخبارى افضل على المستويين الدولى والعربى كميا ونوعيا .

٧ - تمكن محطات التلفزيون العربية من الاتصال بمصادر الأنباء والمعلومات بسرعة وكفاءة ويسهولة تامة، وبنققات في متناول الجميع وبالتالي تدعم العمل الاخبارى بتوفير كل المعلومات الكاملة عن الاخبار المتاحة في اثناء العالم .

٨ - تلبي احتياجات الشعوب العربية على الصعيدين الوطنى والاقليمى ، حيث تمتد الخدمة لتغطى ١٣ مليون كيلو مترا مربعا في ٢٢ دولة . كما توفر للدول العربية سبع قنوات تلفزيون محلية ، وقناة تلفزيونية جماعية ، وحوالى ٨٠٠٠ دائرة للاتصالات الهاتفية الاقليمية (تصلح لكل اثنتين منها لأن تكونا قناة اذاعية صوتية) .

٩ - تقضى على احتكار وكالات الأنباء العالمية المصورة فى مجال نقل الأخبار والمعلومات . حيث تهتم هذه الوكالات بأخبار الصراعات السياسية والمأسى الانسانية والحروب والفتن والاضطرابات والكوارث ، أكثر من تناول الأخبار ذات الطابع الايجابى .

١٠ - ترسل شحنات الاخبار المصورة على افلام شرائط فيديو فى حينه وغير متأخرة حيث ان التأخير يضر بالأخبار ضررا بالغا حيث ان الاخبار أسرع السلع تلفا .

المصادر والمراجع

الباب السادس : القمر الصناعي العربى - عربسات

١ - حسن الشامى - القمر الصناعي العربى يستعد للانطلاق - مجلة الفيصل - السعودية - العدد ٨٦ - مايو ١٩٨٤ - من ١٠٢ - ١٠٦ .

٢ - ميشيل ديجو - البرنامج الزمنى لتشغيل القمر الصناعي العربى - ترجمة حسن الشامى - الفن الاذاعى - العدد ١٠٤ - يناير ١٩٨٥م - ص ١٨٢ - ١٨٩ .

٣ - جيمى روز - الاتصال التليفزيونى الجماعى من الفضاء - ترجمة حسن الشامى - الفن الاذاعى - العدد ١٠٥ - ابريل ١٩٨٥ - من ١٤٤ - ١٥٠ .

٤ - د. محمد معوض - عربسات وتطوير الخدمات الاخبارية فى التليفزيون - الفن الاذاعى - العدد ١٠٥ - ابريل ١٩٨٥ - من ١٢٨ ، ١٣٠ ، ١٣١ .

٥ - سعد شعبان - عربسات ٥٥ انجاز حضارى لم يستثمر عربيا ! - مجلة الحرس الوطنى - السعودية - العدد ٤٩ - نوفمبر ١٩٨٦ م .

٦ - هشام سليمان أبو عودة - العرب وعصر الفضاء -
مجلة الفيصل - السعودية - العدد ١٠٢ - سبتمبر
١٩٨٥ م - ص ١٢ ، ١٤ .

٧ - حسن الشامي - تطور وسائل الاتصال في منطقة
الخليج العربي - الفن الاذاعي - العدد ١١٨ - الفن
الاذاعي - العدد ١١٨ - يوليو ١٩٨٨ - ص ٤٨ -
٥٣ .

٨ - حسن الشامي - القمر الصناعي العربي والتحدى
الكبير ! - مجلة الفيصل - السعودية - العدد ١٠٢ -
سبتمبر ١٩٨٥ - ص ٩٥ - ١٠٢ .

٩ - Jermy Rose — Community T.V.
From The Sjace-Middle East Electronics-Issue
٢-Volume 7-October 1984 — London.

١٠ - Michel Duigou — Arabsat — Middle
East Electronics — Issue 8-Volume 7-September
1984 — London.

خاتمة

التحديات الكبرى

من خلال تصفحنا لهذا الكتاب تأكد لنا أن العصر الحالي يشهد ثورة كبرى في مجال (تكنولوجيا وسائل الاتصال) وهي ثورة ذات آثار اجتماعية وسياسية واقتصادية بالغة الخطورة . فالعالم يعيش عصرا جديدا تلعب فيه (وسائل الاتصال) دورا هاما ، وتدخل في حياة كل منا ، حتى وصل الأمر الى تسمية العصر في ظل هذه المتغيرات (عصر الاتصال) .

ولكن هذا المجتمع الجديد في ظل (تكنولوجيا وسائل الاتصال) ليس مجتمعا عادلا في توزيع استثناء الأنباء والأخبار والمعلومات ، حيث احتكرت الأخبار والمعلومات الدول القادرة على تصنيع هذه التكنولوجيا ، وأضحى

العالم منقسما بين دول تملك الموارد والامكانات وعناصر القوة ، وبالتالي يصبح لاعلامها السيطرة والذويوع والانتشار ، ودول فقيرة ضعيفة ليس لاعلامها اذن صوت مسموع . بل اصبحت دول العالم النامي تواجه طغيانا في تدفق الأنباء والمعلومات في اتجاه واحد وبشكل يهدد استقلالها . ومن هنا نشأت الفكرة : لم لا يكون لدول العالم النامي تكنولوجيا خاصة بها تعبر عن ارادتها ، وتحقق رغبتها في اللحاق بالعصر ، حتى تفلت من حزام الفقر والتخلف الاجتماعي والسياسي والاقتصادي ؟ ١٩

لذلك كانت ضرورة الأخذ بعناصر الاستقلال في وسائل الاعلام لدول العالم النامي . وشهدت السنوات الأخيرة انشاء وتنظيم وكالات انباء وصحف ومحطات اذاعة وتليفزيون ووسائل اعلام وطنية قوية تعبيراً عن هويتها الحضارية ونشر لغاتها القومية والدفاع عن قضاياها في الاستقلال والحرية والعدالة .

وكذلك كانت ضرورة استقدام تكنولوجيا الاعلام الصناعي لدول العالم النامي تمثل التحدي الذي عليها ان تواجهه .

وجسد مشروع القمر الصناعي العربي (عربسات) املا في مواجهة التدفق الاعلامي الرهيب من دول الغرب الى بلادنا .

كذلك كان مشروع القمر الصناعي الهندي (انسات)

والقمر الصناعى الاندونيسى (بالابا)، وغيرها من مشروعات
تكنولوجيا الاتصال فى دول العالم النامى .

ومن هنا نشأت الدعوة الى ارساء (نظام اعلامى دولى
جديد) يساوى بين الدول ، ويطور من علاقاتها بعضها
بالبعض الآخر فى مجال الاعلام وتدفق الأنباء .^{١٠} فى
العالم المتقدم دعوة للتدفق الحر للأنباء ، وهى دعوة
ظاهرها الرحمة وباطنها العذاب . فان التدفق الحر
للأنباء فى ظل عدم التوازن فى الامكانيات المادية
والتكنولوجية بين الدول ، لا تؤتى ثمارها المرجوة ، بل
سيكون معنى ذلك السيطرة لمن يملك القدرة التكنولوجية
والفنية ، والضياح لمن لا يملك هذه القدرة .

وفى العالم النامى دعوة للعدالة والتوازن فى تدفق
الأنباء بين الدول ، وهذه الدعوة سيكون مآلها الفشل
والنسيان ، اذا لم تسع دول العالم النامى الى الأخذ
بأسباب التقدم ، وان تسد الفجوة التكنولوجية بينها وبين
دول العالم المتقدم بأسرع ما يمكن .

وذلك لن يتحقق اذا لم نأخذ هذه القضية بمحمل الجد،
واذا لم نسع حثيثا لزراع التكنولوجيا فى أرضنا ، ليس
بالاستيراد فقط ، ولكن بتعميق الجذور فى التربة ، وتربية
النشء ورفع الكفاءة ، وتحصيل العلم ، وقبل كل ذلك
الايمان بعدالة مانريد وأهمية ما نصبو اليه .

ان الطغيان الاعلامى من الدول المتقدمة نحو شعوبنا

النامية لن تتصدى له الوثائق والمؤتمرات لأنه واقع ولا يمكن تغييره الا بالعمل الجاد والفهم العميق والايمان الراسخ والقدرة الذاتية على تغيير هذا الواقع الى واقع جديد ، وذلك اول هدف لوسائل الاتصال وهو تغيير المفاهيم وتطوير السلوك والعادات والتبنيه الى الغفلة التى نعيش فيها والى الركون الذى نأمن اليه والضعف الذى يجب علينا تجاوزه .
فنحن لسنا أقل قدرة ، ولا أقل عددا ، ولا أقل خبرة ، ولا أقل كفاءة ونحن لا نتقصنا الحمية لأوطاننا ولا نتقصنا الغيرة لديننا ، ولا نتقصنا الشجاعة لمواجهة الآخرين برغبات شعوبنا .

من هذا الايمان بالقضية ، ومن عدالتها الواضحة للعيان ، لابد أن نعى الدرس ، وأن نشحذ الهمم ، وأن نعرف مواطنى أقدامنا قبل السير فى هذه الطريق الوعرة التى ستكون طريقنا الى التقدم والرقى .

نحن شعوب تحمل دعوة السلام والوثام ، ونسعى الى الاخاء والتفاهم والتعاون الدولى ، وليس لنا هدف غير سعادة البشرية ورخائها وازدهارها ورفاهيتها ، وهذا هدف لو تعلمون عظيم .

ملحق

ميثاق الشرف الاذاعى

نحن الاذاعيين بوصفنا شركاء فى مسئولية الكلمة
نعاهد الله والشعب والضمير الانسانى على ان نقوم بعملنا
بما يرضى الله ويحقق اهداف الشعب ويتمشى مع الضمير
الانسانى فى كل اداء نؤديه سواء بالفكرة أو الكلمة فى
الاذاعة المسموعة والرئية مسترشدين بذلك كله بهذا الميثاق
دليل عمل وسلوك لا نعيد عنه ابدا باذن الله *

اولا : المبادئ العامة :

- ١ - الاذاعة المصرية المسموعة والرئية ملك لشعب مصر *
- ٢ - الاذاعة امانة فى ضمير الاذاعيين يحملونها لصالح المجتمع *

- ٣ - الاذاعة مسئولية يشعر بها كل اذاعى فى ادائه .
- ٤ - الاذاعى فى اى موقع هو المسئول عن حقوق المستقبلين للاذاعة المسموعة والمرئية .
- * وتشمل مسئولية الاذاعة ما يأتى :

- (ا) تقديم المعلومات الصحيحة للشعب فى حينها .
- (ب) الرعاية الكاملة لكل بمصالح الشعب .
- (ج) امانة الاتصال بين الشعب وحكومته .
- (د) عرض وجهات النظر المختلفة عرضا متوازنا امينا فى كل القضايا التى تهم الشعب دون تحيز او تحزب او اثارة .
- (هـ) بث الثقة بين المواطنين فى الداخل والخارج .
- (و) الالتزام باحترام الحريات العامة والقيم الدينية والقومية .
- (ز) حماية الوحدة الوطنية والسلام الاجتماعى .
- (ح) ارتباط الكلمة المذاعة بالضمير الانسانى .
- (ط) المشاركة فى تنوير الرأى العام .
- (ي) المشاركة فى تشكيل الذوق العام تشكيلا سليما .

ثانيا : الاخلاقيات الاذاعية :

- ١ - التعاليم السعادية .

- ٢ - الكرامة الوطنية والانسانية .
 - ٣ - المثل العليا للانسان المعاصر .
 - ٤ - سيادة القانون .
 - ٥ - حرمة الأسر ورعاية الطفولة .
 - ٦ - الايمان بالكلمة الصادقة .
 - ٧ - صدق الاداعي مع نفسه ومنع الناس باعتباره قدوة للغير .
 - ٨ - المظهر اللائق فى الأداء سواء كان ذلك بالقول أو الاشارة .
 - ٩ - الحفاظ على استمرار المهنة .
- وفى ظل هذه الأخلاقيات يحظر على الإذاعيين ما يلى :**
- ١ - أى مساس بالعقائد والقيم وأى تعرض لما فيه اثاره بين الطوائف .
 - ٢ - أى مساس بالأهداف القومية والتراث القومى .
 - ٣ - أى مساس بنظام المجتمع .
 - ٤ - أى مساس بقيمة العمل والعاملين .
 - ٥ - أى استغلال لغرائز الجماهير .
 - ٦ - أى تجاوز عن الحريات المكفولة للغير بالقانون افرادا أو جماعات .

٧ - أى استغلال للعمل الإذاعى فى منفعة شخصية .

٨ - إذاعة أسرار الأمن القومى .

٩ - إذاعة ما يدعو الى الانحلال أو ما يدعو الى الإحباط .

١٠ - إذاعة أى إعلان تجارى لا يتماشى مع أخلاقيات الإذاعة ونظامها أو لا يتفق مع مصلحة المجتمع والمصلحة العامة والذوق العام ، أو يتعارض مع الوحدة الوطنية والسلام الاجتماعى .

ثالثا : واجبات الإذاعيين :

الإذاعيون شركاء فى المسئولية عن الحقيقة وهى سمعة البلاد ، وفى إطار هذه المسئولية يلتزمون بما يأتى :

- الارتقاء المستمر بمستوى الأداء .

- مراعاة التحديث والابتكار فى كل ما يقدم من الأعمال الإذاعية المسموعة والمرئية .

- مراعاة التوازن بين القيمة التثقيفية وبين القيمة الترويحية فى الانتاج الإذاعى اليومى .

- عدم التقليل من شأن أى عمل كبير أو تعظيم أى عمل صغير .

- عدم إذاعة أى نبا غير موثوق به .

- عدم الترويج لأى شخصية أو فكرة أو سلعة تمس
كيان المجتمع ومصلحه افرادا وجماعات .

- عدم اعطاء المتحدثين مالىس لهم أو تجريدهم مما
لهم .

- عدم الاصرار على الخطأ والعمل على تصحيحه .

وفى تمكين الاذاعيين من أداء واجباتهم يراعى ما يأتى :

- كفالة حماية الاذاعيين من أى ضغط أدبى أو مادى
لاكراههم على أى شىء لا يتفق مع كرامتهم أو
كرامة عملهم ، وكذلك حمايتهم من التعرض لما
يهد بأشخاصهم أو بمصالحهم الخاصة أو العامة
بسبب عملهم فى الاذاعة .

- احترام آداب الزمالة وخاصة عدم تجريح بعضهم
اللبعض أو الاقلال من شأنه .

رابعا : قواعد تنفيذية :

تسرى أحكام هذا الميثاق على الاذاعيين من اقتصاد
الاذاعة والتليفزيون .

والاذاعيون هم العاملون بالاتحاد كافة ايا كانت
مستوياتهم أو درجاتهم ويشمل المتعاملين ممن يتفق معهم
الاتحاد على أداء أى عمل فى مختلف أوجه النشاط الاذاعى

مسموعا كان او مرئيا ٠٠ ويلحق الميثاق بالاتفاق ويكون
جزءا متما له .

وميثاق الشرف الاناعى هذا صدر به قرار رئيس
مجلس أمناء اتحاد الاذاعة والتليفزيون رقم ٢٦٩ فى
١٠/١١/١٩٨٢م .



المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
إهداء	٣
تقديم	٥
تمهيد	١٩
من أين نبأ ؟ !	٢٣
ماذا تريد من التطور ؟ !	٢٧٠
المصادر والمراجع	٣٩
الجزء الأول : وسائل الاتصال	٤١
الباب الأول : التطور التاريخي	٤٣
الفصل الأول :	
التعبير بالصوت والصورة	٤٥
الفصل الثاني :	
الحروف والأرقام والاعداد	٥٣
الفصل الثالث :	
التدوين وصناعة الورق	٥٧

الموضوع	رقم الصفحة
المصادر والمراجع	٦٧
الباب الثالث : التطور المعاصر	٦٩
الفصل الرابع :	
الطباعة قديما وحديثا	٧١
الفصل الخامس :	
وكالات الأنباء العالمية	٧٩
الفصل السادس :	
نشأة وتطور الصحافة العربية	٩٣
المصادر والمراجع	١٠٣
الباب الثالث : القفزات الكبرى	١٠٥
الفصل السابع :	
دور الاذاعة فى حياة الشعوب	١٠٧
الفصل الثامن :	
الاذاعات الدولية الموجهة	١١٩
الفصل التاسع :	
نشأة وتطور التليفزيون	١٢٩

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل العاشر :	
القمر الصناعى وثورة الاتصالات	١٤٧
المصادر والمراجع	١٥٧
الجزء الثانى : تكنولوجيا العصر	١٥٩
الباب الرابع : الامكانيات الهندسية الاذاعية	١٦١
الفصل الحادى عشر :	
الارسال الاذاعى الواضح	١٦٣
الفصل الثانى عشر :	
الانتاج والتنفيذ الاذاعى	١٧٧
الفصل الثالث عشر :	
مجالات الهندسة الاذاعية	١٨٧
المصادر والمراجع	١٩٢
الباب الخامس : السباق فى ميدان الفضاء	١٩٥
الفصل الرابع عشر :	
تكنولوجيا الاقمار الصناعية	١٩٩
الفصل الخامس عشر :	
اقمار الاتصالات الاذاعية	٢٠٧

الفصل السادس عشر :

٢١١ البث المباشر بالقمر الصناعي

٢١٧ المصادر والمراجع

٢١٩ . عريسات - العربي القمر الصناعي العربي

الفصل السابع عشر :

٢٢٣ برنامج التصنيع والتشغيل

الفصل الثامن عشر :

٢٣٥ الاتصال الجماعي العربي الموحد

الفصل التاسع عشر :

٢٤٥ اتفاق المستقبل

٢٥٥ المصادر والمراجع

٢٥٧ خاتمة : التحيات الكبرى

٢٦١ ملحق : ميثاق الشرف الاذاعي

رقم الايداع ٧٨٦٥/١٩٩١

الترقيم الدولى 7 — 2800 — 01 — 977 I.S.B.N

مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

يتناول الكتاب وسائل الاتصال تاريخياً وعلمياً .. بدءاً من
الرسم على الجدران مروراً بمعرفة الإنسان للحروف الهجائية
والتدوين والطباعة والصحافة العربية ووكالات الأنباء
العالمية وصولاً إلى الإذاعة والتلفزيون والقمر الصناعي
العربي .. وذلك بأسلوب سلس ووضوح دون غموض فقد
عمل المؤلف مهندساً في الاتصالات كما عمل بالإذاعة مقدماً
ومعداً للبرامج فجمع بين صفتين .. هندسية وإعلامية .

ولم يغفل الكتاب أثر التكنولوجيا الحديثة على وسائل
الاتصال وتطورها حتى تصل الرسالة الإعلامية إلى جمهور
المستمعين والمشاهدين والقراء واضحة .

ويحتوى الكتاب أيضاً على وثيقة هامة هي « ميثاق
الشرف الإذاعي » الذى يلتزم به كل من يتعامل مع الإذاعة
والتلفزيون بمصر .. سواء كان مذيعاً أو كاتباً
للبرامج .. فهي مبادئ عامة تحكم من يتعامل
ووحدان الإنسان في كل مكان .

الكتاب القادم :

الحرية والمسرح

د . نهاد صليحة

١٦٠ قرشاً